

# 1 NASLOVNICA NAČRTA

Načrt:

## 2/1 Načrt gradbenih konstrukcij podhoda ZVEZEK 1/3 (Splošne risbe)

Investitor:



Republika Slovenija, Ministrstvo za infrastrukturo  
Direkcija RS za infrastrukturo  
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana

Objekt/Projekt

## REKONSTRUKCIJA ŽELEZNIŠKE POSTAJE DOMŽALE

Vrsta projektne dokumentacije:

IZVEDBENI NAČRT (IzN)

Za gradnjo:

VZDRŽEVALNA DELA V JAVNO KORIST

Projektant:

SŽ – Projektivno podjetje Ljubljana d.d.  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, 1000 Ljubljana

Odgovorni predstavnik projektanta:

Edmund Škerbec,  
univ. dipl. inž. grad.

Podpis:



Pooblaščen inženir:

Sandra Hribar Pureber,  
univ. dipl. inž. grad.  
IZS G-3409

Podpis:



Številka načrta:

3719\_2/1

Številka projekta: 3719

Kraj in datum:

Ljubljana, julij 2021

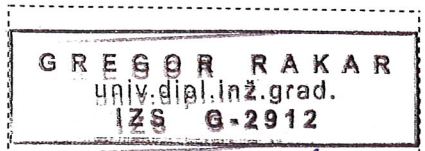
Dopolnjeno po pregledu

Ljubljana, oktober 2021

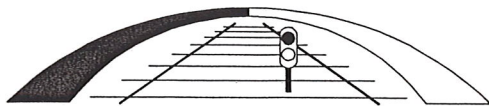
Vodja projekta:

Gregor Rakar,  
univ. dipl. inž. grad.  
IZS G-2912

Podpis:



<b>ZR2100</b>	<b>0032.00.</b>	<b>007.2165.</b>	<b>S.1</b>	
---------------	-----------------	------------------	------------	--



## 2 PRILOGA 1B – NASLOVNA STRAN NAČRTA

### OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje **Rekonstrukcija železniške postaje Domžale**

kratak opis gradnje **V sklopu rekonstrukcije se obnovijo vsi postajni tiri s kretnicami. Zgrajena bosta otočni in bočni peron, z novim podhodom za povezavo obeh strani postaje ter nadstrešnicami nad peroni. Predvidena je obnova postajnega poslopja in prenova parkirišč, vgradi se nova SV naprava.**

VRSTE GRADNJE **REKONSTRUKCIJA**

### DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije **IZN (Izvedbeni načrt)**

številka projekta **3719**

### PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta **2 Načrt s področja gradbeništva**

številka in naziv načrta **2/1 Načrt gradbenih konstrukcij podhoda**

številka načrta **3719\_2/1**

datum izdelave **julij 2021**

### PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe **Sandra Hribar Pureber, univ. dipl. inž. gradb.**

identifikacijska številka **IZS G-3409**

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe

**SANDRA HRIBAR PUREBER**  
univ. dipl. inž. gradb.  
IZS G-3409

### PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe) **SŽ-Projektivno podjetje Ljubljana d.d.**

sedež družbe **Ukmarjeva ulica 6, 1000 Ljubljana**

vodja projekta **Gregor Rakar, univ. dipl. inž. gradb.**

identifikacijska številka **IZS G-2912**

podpis vodje projekta

**GREGOR RAKAR**  
univ. dipl. inž. gradb.  
IZS G-2912

odgovorna oseba projektanta

**Edmund Škerbec, univ. dipl. inž. gradb.**

podpis odgovorne osebe projektanta



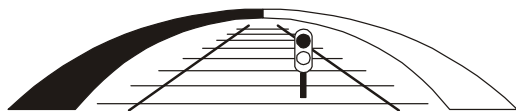
**ZR2100**

**0032.00.**

**007.2165.**

**S.1**





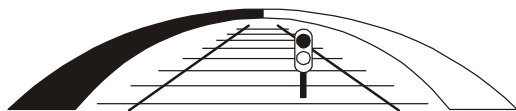
**3 KAZALO VSEBINE NAČRTA št. 3719\_2/1**

ZVEZEK 1	1	Naslovnica načrta	S.1
	2	Priloga 1B – Naslovna stran načrta	S.1
	3	Kazalo vsebine načrta	S.3.2
	4	Izjava pooblaščenega inženirja	S.5.1
	5	Tehnično poročilo	T.1
	5.1	Tehnični opis	T.1.1
	5.2	Statični račun	T.1.2
	5.3	Popis del s predizmerami	T.2.1
	5.4	Projektantski predračun	T.2.2
	6	Risbe: SPLOŠNE RISBE:	G
	1.1 Tloris	M 1:100 G.219	
	1.2 Prerez A-A	M 1:50 G.239	
	1.3 Prerez B-B	M 1:50 G.239	
	1.4 Prerez C-C	M 1:50 G.243	
	1.5 Prerez D-D	M 1:50 G.243	
	1.6. Prerez E-E	M 1:50 G.243	
	1.7 Prerez F-F	M 1:50 G.243	
	1.8 Tehnologija gradnje	M 1:100 G.220	
	1.9 Zakoličba	M 1:100 G.206	

**ZR2100**

**0032.00. 007.2165.**

**S.3.2**

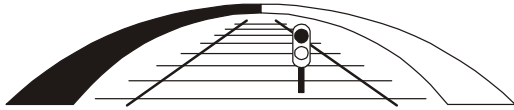


ZVEZEK 2	6	Risbe		G
		OPAŽNE RISBE IN DETAJLI		
	2.1	Pozicijska risba kampad	M 1:100	G.219
	2.2	Opažna risba - kampada 1 - tloris	M 1:25	G.261
	2.3	Opažna risba - kampada 1 – prerez A-A, B-B	M 1:25	G.261
	2.4	Opažna risba - kampada 1 – prerez C-C, D-D	M 1:25	G.261
	2.5	Opažna risba - kampada 2 - tloris	M 1:25	G.261
	2.6	Opažna risba - kampada 2 – prerez A-A, B-B	M 1:25	G.261
	2.7	Opažna risba - kampada 2 – prerez C-C	M 1:25	G.261
	2.8	Opažna risba - stopnišče 1 – tloris, prerez A-A	M 1:25	G.261
	2.9	Opažna risba - stopnišče 1 – prerez B-B, C-C	M 1:25	G.261
	2.10	Opažna risba - stopnišče 2	M 1:25	G.261
	2.11	Opažna risba - stopnišče 3	M 1:25	G.261
	2.12	Opažna risba – parapetni zid nad kampado 2	M 1:25	G.261
	2.13	Shema tesnilnih trakov		G.251
	2.14	Detajl dilatacijskih trakov, rege zidu, HI	M 1:5	G.251
2.15	Pozicijska risba merilnih čepov	M 1:50	G.219	

ZVEZEK 3	6	Risbe		G
		ARMATUNE RISBE		
	3.0	Armaturna risba – Pozicijska risba kampad	M 1:100	G.219
	3.1	Armaturna risba – Kampada "1" – Spodnja plošča	M 1:25	G.271
	3.2	Armaturna risba – Kampada "1" - Stene	M 1:25	G.271
	3.3	Armaturna risba – Kampada "1" – Zgornja plošča	M 1:25	G.271
	3.4	Armaturna risba – Kampada "1" – Zg.plošča - Detajli	M 1:10	G.271
	3.5	Armaturna risba – Dvigalo "1"	M 1:25	G.271
	3.6	Armaturna risba – Dvigalo "2"	M 1:25	G.271
	3.7	Armaturna risba – Dvigalo "2" – Detajli tem.nadstrešnice	M 1:10	G.271
	3.8	Armaturna risba – Stopnišče "1"	M 1:25	G.271
3.9	Armaturna risba – Stopnišče "1" – Izvleček armature		G.271	
3.10	Armaturna risba – Stopnišče "2"	M 1:25	G.271	

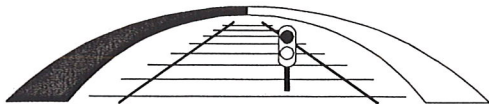
**ZR2100****0032.00. 007.2165.****S.3.2**





	3.11	Armaturna risba – Stopnišče "2" – Izvleček armature		G.271
	3.12	Armaturna risba – Kampada "2" – Spodnja plošča	M 1:25	G.271
	3.13	Armaturna risba – Kampada "2" - Stene	M 1:25	G.271
	3.14	Armaturna risba – Kampada "2" – Zgornja plošča	M 1:25	G.271
	3.15	Armaturna risba – Dvigalo "3"	M 1:25	G.271
	3.16	Armaturna risba – Stopnišče "3"	M 1:25	G.271
	3.17	Armaturna risba – Parapetni zdi nad kampado "2"	M1:25,1:10	G.271

<b>ZR2100</b>	<b>0032.00.</b>	<b>007.2165.</b>	<b>S.3.2</b>	
---------------	-----------------	------------------	--------------	--



**4**

**IZJAVA POOBlašČENEGA INŽENIRJA**

Pooblaščeni inženir

**Sandra Hribar Pureber, univ. dipl. inž. gradb.**

V skladu s 7. točko 27. člena Pravilnika o pogojih in postopku za začetek, izvajanje in dokončanje tekočega in investicijskega vzdrževanja ter vzdrževalnih del v javno korist na področju železniške infrastrukture (Ur. l. RS, št. 82/2006),

**IZJAVLJAM,**

1. da je izvedbeni načrt skladen s projektno nalogo,
2. da predmetni izvedbeni načrt izpolnjuje vse pogoje interoperabilnosti podane v tehnični specifikaciji za interoperabilnost vseevropskega železniškega sistema za konvencionalne hitrosti v zvezi
  - z »infrastrukturnim« podsystemom TSI-2014/1299/EU z dne 18.11.2014
  - s »funkcionalno oviranimi osebami« TSI-2014/1300/EU z dne 18.11.2014
  - z »energijskim« podsystemom TSI-2014/1301/EU z dne 18.11.2014

**3719\_2/1**

(št. izvedbenega načrta)

**Sandra Hribar Pureber, u.d.i.g., IZS G-3409**

(ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska št.)

**SANDRA HRIBAR PUREBER**  
univ.dipl.inž.grad.  
**IZS G-3409**

**Ljubljana, julij 2021**

(kraj in datum izdelave)

(osebni žig, podpis)

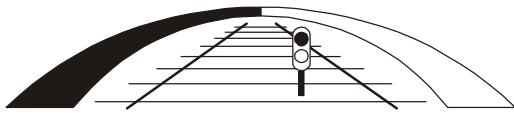
**ZR2100**

**0032.00.**

**007.2165.**

**S.5.1**

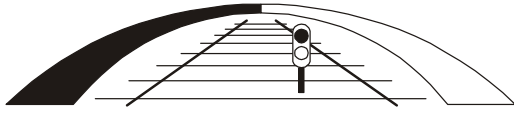




**5**

**TEHNIČNO POROČILO**

<b>ZR2100</b>	<b>0032.00.</b>	<b>007.2165.</b>	<b>T.1</b>	
---------------	-----------------	------------------	------------	--

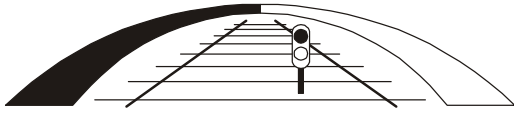


**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

## 5.1 TEHNIČNI OPIS

<b>ZR2100</b>	<b>0032.00.</b>	<b>007.2165.</b>	<b>T.1.1</b>	
---------------	-----------------	------------------	--------------	--





Projekt:

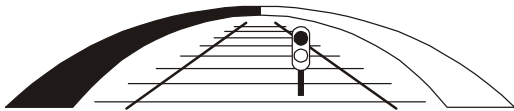
REKONSTRUKCIJA ŽELEZNIŠKE POSTAJE DOMŽALE

Št. projekta 3719  
Št. načrta: 3719\_2/3

Objekt: PODHOD na postaji Domžale

## TEHNIČNI OPIS

### Podhod



## 1 SPLOŠNO

### 1.1 Splošni podatki

Železniška postaja Domžale se nahaja na enotirni regionalni progi št. 21 Ljubljana Šiška – Kamnik Graben, ki ni elektrificirana. Postajno območje obsega prostor od uvoznega signala »A1« v km 12+523,30 do uvoznega signala »B2« v km 13+848,15. Dolžina postajnega območja je 1325 (1.324,85) m. Postajno poslopje se nahaja v km 13+045.

Objekt:	podhod v km 13+073,70 na postaji Domžale
Železniška proga:	regionalna železniška proga št. 21 Ljubljana Šiška – Kamnik Graben
Faza projekta:	Izvedbeni načrt
Št. projekta:	3719
Št. načrta:	3719_2/3

### 1.2 Namen objekta

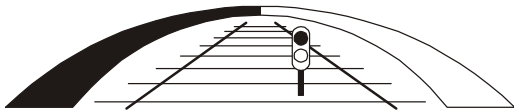
Podhod Domžale se bo izvedel z namenom varnega prehoda pod tiri kot tudi varnemu dostopu na postajne perone.

V Domžalah je na območju železniške postaje že dalj časa problematično prehajanje pešcev in kolesarjev preko tirov, tudi otrok iz osnovne šole v neposredni bližini. Železniška proga deli osrednji del Domžal na dva dela. Vzhodno od tirov oziroma železniške postaje se nahaja center Domžal s trgovskim delom, pošto, zdravstveni domom, športnim centrom in večinski stanovanjski del. Na zahodni strani proge se nahaja po večini individualna stanovanjska gradnja, občinska stavba, banka, kulturni dom ter neposredno ob postajnih tirih tudi osnovna šola.

Namen ureditve železniške postaje Domžale je predvsem:

- povečanje stopnje varnosti potnikov
- uporabnikom prijaznejša infrastruktura
- zagotovitev interoperabilnosti.

Z novim podhodom na mestu sedanjega nelegalnega prehoda se poleg dostopa do peronov povežeta tudi Kolodvorska cesta ter Roška ulica za pešce in kolesarje – z dvigali je omogočen neoviran dostop funkcionalno oviranim osebam



### 1.3 Podloge za projektiranje

- Podatki obstoječi in novi tirni sliki (SŽ-PP d.d.),
- Geološko geomehansko poročilo (Lamela d.o.o.)
- Po EC 1/3 (EN 1991-3) je objekt dimenzioniran na železniško prometno obtežno shemo LM 71 in shemo težkih vozil SW. Pri tem je upoštevan faktor povečanja prometne obtežbe  $\alpha = 1,21$  (se ne uporabi na shemi SW/2).

## 2 GEOMEHANIKA PODROČJA

Na območju postaje Domžale so temeljna tla prodno peščena. Prodno peščena zemljina (Gr /GP) se pojavi na globini 5,50 do 5,70 m (PROD). V zgornjem delu je teren nekontrolirano nasut (Mg/U.N.), mestoma površinsko utrjen (apnenčast grušč, gramoz, kamnite samice). Nasutje (NASIP) sega do globine 0,60 in 1,00 m. Zgornji sloj raščeni tal sestavlja močno zameljen prod (mGr/GM) ki se izmenjuje s sloji preplavnega melja in gline. Neposredno pod umetnim nasutjem so temeljna tla glinasta (CIM/CL) srednje gnetne konsistence, na večji globini so prisotni prodniki (GLINA). Skupna debelina sloja je 1,0 m. Ob postajnem poslopju je zemljina meljna (Si/ML), več je tudi prodne komponente (fGr/GM-GC). Sledi 2,30 – 2,60 m debeli sloj meljno peščenega in (mGr/GM) do peščenega (mGr/GP) srednjega gramozna srednje gostega do gostega (ZAMELJEN PROD). Na globini 4,00 do 5,70 m se nahaja sloj nizkoplastičnega melja do gline (SiL/ML, SiL-CiL/ML-CL, CI/CL, SiM-CIM/ML-CL) srednje in lahko gnetne konsistence z organskimi primesmi (MELJ). Debelina vseh naštetih slojev znaša 5,50 m in 5,70 m. Sloj, ki sledi je prodno peščeni srednji (mGr/GP) gramoz gostega do srednje gostega sestava (PROD). Sloj je vodonosnik. Sestav temeljnih tal je določen do globine 12,0 m.

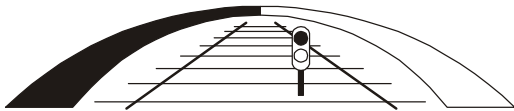
Podtalna voda se je med vrtanjem pojavila na globini -7,00 m (a.k. 293,30 m n.m.v.) in -7,50 m (a.k. 293,10 m n.m.v.).

Pri analizi temeljne plošče se je upošteval koeficient reakcije ta:

$$C_v = 30.000 \text{ kN/m}^3$$

Temeljna plošča seže v slabo nosilni sloj glinasto meljni sloj. Po podatkih je debelina sloja pod ploščo še 0,70 m, kar je najmanjša debelina potrebne zamenjave. Zemljina se nadomesti s kamnitim materialom. Skupaj s kamnito blazino bodo temeljna tla enotna prodnata oziroma gramozna.

Zasipni klin pred in za objektom se izvede iz prodno peščenega materiala, ki se ga ustrezno vgradi in skomprimira.



### 3 ELEMENTI KOMUNIKACIJ

#### 3.1 Na objektu

- tir 1 in 2 v premi, brez nadvišanja
- medosna razdalja med tiroma 1 in 2 znaša 9,40 m
- kot križanja med osmi tira in podhoda: 90°
- peron med tiroma širine 5,24 m

#### 3.2 Pod objektom

- podhod svetle širine 5,2 m,
- stopnišče 1 pri postajnem poslopju
- stopnišče 2 za dostop na peron svetle širine 2,40m
- stopnišče 3 pri tiru 2svetle širine 3,50m
- dvigala za funkcionalno ovirane osebe in invalide ter kolesarje

### 4 KONSTRUKCIJA

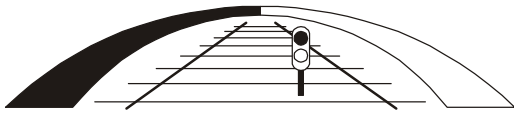
#### 4.1 Opis konstrukcije

Konstrukcija podhoda je zasnovana kot zaprt armiranobetonski okvir na elastični podlagi. Svetli razpon znaša 5,2 m. Debelina prekladne plošče znaša 46 do 48 cm, vzdolžno s podhodom so na obeh straneh vute 30/15 cm. Debelina sten in talne plošče je 45 cm. Višina odprtine konstrukcije znaša 3,10 m in širina 5,20 m. Koristno svetlo višino p zniža za 15 cm stropna obloga, pod katero so skrite tudi vute. Na tleh je predviden podbeton v debelini 18 cm ter granit debeline 2 cm. Tako znese svetla višina podhoda 2,65 m. Taka širina in višina je tudi zaradi optičnega vtisa: podaljšan podhod je dolg, zato je dobro, da je tudi malo bolj širok, sicer daje uporabnikom utesnjen vtis cevi. Okvirna konstrukcija podhoda je razdeljena v dve dilatacijski enoti. Stopnišča so dilatirana od okvirne konstrukcije. Celotna dolžina podhoda je 31,37 m.

Pri postajnem poslopju prva rama stopnic poteka v vzdolžni smeri podhoda, nato pa je prečno na vsako stran druga rama stopnic. V vsaki rami je 13 stopnic  $b/h=16.5\text{cm}/30\text{cm}$ . Prva rama je enake širine, kot je okvirna konstrukcija, prečni rami sta svetle širine 3,70m. Debelina sten je 35 cm, s tem, da se stena na vrhu zoža na 25 cm. Talna plošča je debela 40 cm na spodnjem delu, višje pa 25 cm.

Stopnišče za dostop na peron je svetle širine 2,60m. Med ograjo je tako 2,40m (3x80cm). Stopnišče je troramno, pri čemer je v prvi in drugi rami 10 stopnic, ter v tretji 9. Stopnice so dimenzij  $b/h=16.1\text{cm}/31\text{cm}$ . Stopniščne rame so oblikovane kot armiranobetonske konstrukcije z vertikalnimi stenami, povezanimi s talno ploščo. Debelina sten je 35 cm, na vrhu se stena zoža na 25 cm. Talna plošča je debela 40





cm na spodnjem delu, višje pa 25 cm. Razporna stena je debeline 25 cm in višine 86 cm.

Tretje stopnišče je na Z strani, prečno na podhod. Je svetle širine 3,70 m. Stopnišče je dvporamno. vsaka rama ima 13 stopnic dimenzij  $b/h=16.1\text{cm}/31\text{cm}$ . Tudi tu so stopniščne rame so oblikovane kot armiranobetonske konstrukcije z vertikalnimi stenami, povezanimi s talno ploščo. Debelina sten je 35 cm, s na vrhu 25 cm. Talna plošča je debela 40 cm na spodnjem delu, višje pa 25 cm. Razporna stena je debeline 25 cm in višine 93 cm.

Zaradi omogočanja dostopa osebam z omejeno mobilnostjo (invalidi, starejše osebe, nosečnice, osebe z malimi otroki, osebe z velikimi kosi prtljage, ...) so predvidena tri dvigala; na vsaki strani podhoda po eno ter eno za dostop na peron. Predvidena so dvigala za 15 oseb. Za izdelavo dvigala je potrebno izdelati armiranobetonski jašek. Do višine terena je jašek škatlaste oblike svetlih dimenzij 1,60/2,70 m. Debelina sten jaška znaša 30 cm, talna plošča je debeline 40 cm.

Stopnišča, vhod v dvigala in peroni so pokriti s stekleno nadstrešnico na jeklenih nosilcih (načrt št. 3719/2\_2). V konstrukcijo podhoda je integriranih 10 temeljev nadstreška.

Na peronu je med dvigalom in stopnicami proti tiru 2 armiranobetonski zid, na katerem bo kovinska ograja za pešce.

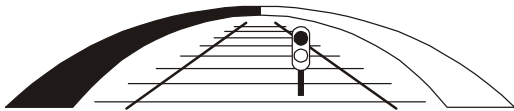
Na vzhodni strani je stena stopnišča na srednjem delu povišana za 2,75m na dolžini 5,09m (med dvema stebroma nadstrešnice).

Ker so stopnišča in in vhodi v dvigala pokrita z nadstrešnicami, bo v podhodu samo slučajna voda, ki se steka v zbirni jašek, od koder nato izhlapi. V primeru čiščenja podhoda se iz zbirnega jaška voda izčrpa s prenosnimi potopnimi črpalkami.

Zaledni zemeljski nasip mora biti izveden v slojih in z ustreznim komprimiranjem, kot je prikazano v risbah projekta. Izveden naj bo s peščeno prodnatim materialom v plasteh debelin 30 cm.

- cona A: je locirana neposredno pod tirno gredo v debelini 60 cm - vgrajuje se v dveh slojih po 30 cm. Ta sloja morata dosegati naslednje karakteristike: nosilnost  $E_{v2} = 100 \text{ MN/m}^2$  in zgoščenost %Proc. = 100 %.
- cona B: do 2.0 m pod spodnjo koto nevezane nosilne plasti:  $E_{v2} = 80 \text{ MN/m}^2$  in %Proc. = 98 %.
- cona C: mora dosegati karakteristike:  $E_{v2} = 60 \text{ MN/m}^2$  in %Proc. = 95 %.

Planum temeljnih tal naj dosega:  $E_{v2} = 20$  do  $60 \text{ MN/m}^2$ .



## 4.2 Osnovni materiali

**Betoni** (zahteve po kvaliteti so zaradi majhnih količin poenotene)

- okvirna konstrukcija: C 30/37, XC4, XF3, PV-II
- stopnišče: C 30/37, XC4, XF3, PV-II
- dvigala: C 30/37, XC4, XF3, PV-II
- AB zid: C 30/37, XC4, XF3, PV-II

Zaščitna plast betona znaša 5,0 cm na zasutih betonskih površinah in 4,5 cm na ostalih betonskih površinah.

### Armatura

- B500B

## 5 OPREMA IN DETAJLI

### 5.1 Hidroizolacija

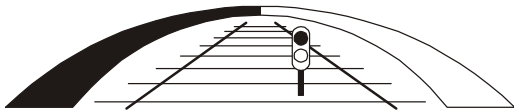
Hidroizolacija prekladne konstrukcije:

- 2x epoksi premaz s kremenčevim posipom ali hladen bitumenski premaz
- bitumenska lepilna zmes
- polimerizirani bitumenski trakovi (dva sloja) deb. 5 mm s poliestrsko polstjo kot nosilcem, plamensko lepljeno po celi površini,
- varovalna plast betona (C 25/30, agregat  $d \leq 8$  mm) v dveh slojih po 2.5 cm z vmesno armaturno mrežo Q196.

Nad zaščitnim betonom je podgredna blazine za dušenje vibracij in hrupa, debeline 2 do 4 cm.

Hidroizolacija površin vertikalnih sten in talne plošče (podhoda, stopnišč in podpornih konstrukcij), ki so v stiku z zemljino, je zagotovljena s tehnologijo "bele kadi", kar pomeni:

- vodonepropustni beton PV-II,
- omejitev razpok na 0,2 mm,
- tesnilni trakovi v delovnih regah



## 5.2 Odvodnjavanje

Prekladna plošča podhoda ima strešni prečni naklon 1,0 %. Voda, ki pronica skozi tirno gredo do plošče, se odvodnjava v zaledje opornih sten in pronica v temeljna tla.

Stopnišča so opremljena s kovinskimi nadstrešnicami, ki preprečujejo dotok večjih količin meteornih vod v podhod. V podhodu je po celotnem notranjem obodu ob stenah predvidena namestitve linijskih kanalet, kjer se stekajo slučajne vode in voda za čiščenje. Iz teh kanalet se steka voda v zbirni jašek, od koder se po potrebi črpa s prenosno potopno črpalko.

Pred vstopom na stopnišče zgoraj je prav tako nameščena linijska kanaleta. Ta kanaleta preprečuje dotok površinske vode iz perona v notranjost podhoda.

Linijski požiralnik je nameščen tudi pred vrati dvigala, s čimer je preprečen dotok površinskih vod v jašek za dvigalo.

## 5.3 Osvetlitev podhoda

Podhod in stopnišča so osvetljena z javno razsvetljavo, ki je obdelana v sklopu električnih inštalacij za podhod (poseben načrt tega projekta).

## 5.4 Talne in stenske obloge

Zaključni sloj stopnic in tlaka v podhodu je obdelan v arhitekturnih risbah. Prav tako tudi stropne in stenske obloge.

## 5.4 Nadstrešnice stopnišč

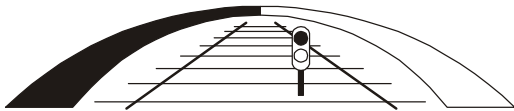
Stopnišča in klančine so opremljena z jeklenimi nadstrešnicami, ki so posebej obdelana in so sestavni del tega projekta. Sidranje nadstreška bo preko v opaž vgrajenih pločevin. Detajli pritrditve so obdelani v načrtu jeklenih nadstrešnic.

## 5.5 Oprema podhoda ter talne oznake.

Oprema podhoda ter talne oznake so obdelane v arhitekturnih risbah.

## 5.6 Vidne betonske površine

Vidne betonske površine se predpisujejo na podlagi SIST EN 13670: Izvajanje betonskih konstrukcij z nacionalnim dodatkom A101 (tč. B3.1 oz. tabele N.7 in N.8).



Notranje površine podhoda in notranje stene stopnišča se pobarvajo (slikanje vidnih betonskih površin z zunanjo disperzijsko barvo v dveh slojih, s predhodno pripravo in osnovnim premazom podlage). za takšno obdelavo omenjeni standard predvideva stopnjo VB2 (Enostavna obdelava – če je vizualni učinek pomemben, neposredne barvane površine...).

Za betone, ki so vidni iz perona – zunanje vidne betonske površine (niso barvane) – pa velja zahteva VB3 (Fasade v visokogradnji – vidna površina ni pobarvana).

## 6 TEHNOLOGIJA GRADNJE

Gradnja se po fazah prilagodi glavnim fazam:

### **Faza 1:** ( 60 dni)

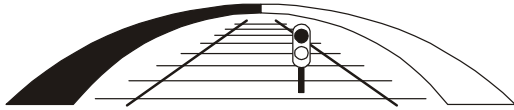
- Odstranitev obstoječega tira T1
- Promet po tirih T2,
- Vgradnja provizorija L=25m v km 13+072,40
- Izdela se kampada 1 s pripadajočima dvigaloma
- Izdelata se stopnišče 1 in stopnišče 2

### **Faza 2:** ( 45 dni)

- Odstranitev obstoječega tira T2
- Promet po novem tiru T1
- Izvedba izkopa z zaščito gradbene jame (Larssen 605) proti komunalnim vodom na vzhodni strani!!! Zagatna stena mora biti od osi komunalnih vodov oddaljena vsaj 1,00m!!!
- Izdela se kampada 2 s pripadajočim dvigalom in stopniščem 3

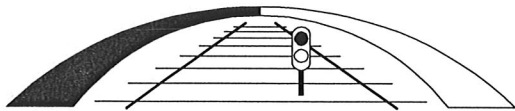
Ljubljana, junij 2021

Sestavila: Sandra Hribar Pureber, u.d.i.g.



## 5.2 STATIČNI RAČUN

<b>ZR2100</b>	<b>0032.00.</b>	<b>007.2165.</b>	<b>T.1.2</b>	
---------------	-----------------	------------------	--------------	--



*Projekt:*

REKONSTRUKCIJA ŽELEZNIŠKE POSTAJE DOMŽALE

Št. projekta: **3719**

Št. načrta: **2/1**

Objekt: **PODHOD DOMŽALE v km 13+073,70**  
žel. proge Ljubljana - Kamnik

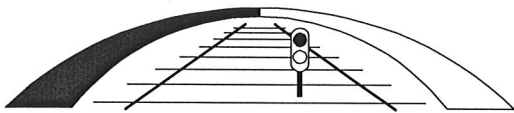
## STATIČNI RAČUN

### Podhod

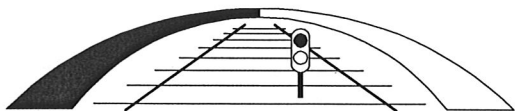
Ljubljana, junij 2021

Računala: Sandra Hribar Pureber, u.d.i.g.

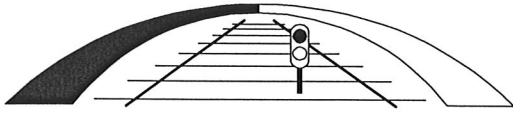




1	POROČILO K STATIČNEMU RAČUNU.....	4
2	PODHOD.....	5
2.1	ZASNOVA.....	5
2.2	OBTEŽBA.....	6
2.2.1	Lastna teža in stalna koristna obtežba .....	6
2.2.2	Obtežba pod peronom.....	6
2.2.3	Mirni zemeljski pritisk .....	6
2.2.4	Prometna obtežba .....	6
2.2.5	Krčenje in lezenje betona .....	7
2.2.6	Temperaturne spremembe .....	8
2.2.7	Potresna obtežba .....	8
2.2.8	Grafični prikaz obtežb.....	9
2.2.9	Deformacije zaradi posameznih obtežb .....	13
2.3	ULS – MEJNO STANJE NOSILNOSTI .....	17
2.3.1	Obtežne kombinacije.....	17
2.3.2	Dimenzioniranje okvirja .....	17
2.3.3	Strig.....	24
2.4	SLS – MEJNO STANJE UPORABNOSTI.....	31
2.4.1	Obtežne kombinacije.....	31
2.4.2	Kontrole.....	31
2.5	KONTAKTNE NAPETOSTI V TEMELJNIH TLEH .....	39
2.6	NOSILEC NAD STOPNIŠČEM 3.....	41
2.7	NOSILEC NAD STOPNIŠČEM prr .....	41
2.8	SHEMA ARMATURE PODHODA.....	42
3	JAŠEK DVIGALA.....	43
3.1	OBTEŽBA.....	43
3.1.1	Lastna teža in stalna koristna obtežba .....	43
3.1.2	Mirni zemeljski pritisk .....	43
3.2	DIMENZIONIRANJE .....	43
4	STOPNIŠČE.....	45
4.1	ZASNOVA.....	45
4.2	OBTEŽBA.....	46
4.2.1	Lastna teža in stalna koristna obtežba .....	46



4.2.1	Nadstrešnica .....	46
4.2.2	Mirni zemeljski pritisk .....	46
4.2.1	Horizontalni pritisk od prometa.....	46
4.2.1	Bočni sunek.....	46
4.3	ULS – MEJNO STANJE NOSILNOSTI .....	49
4.3.1	Obtežna kombinacija.....	49
4.3.2	Dimenzioniranje .....	49
4.3.3	Kontrola striga .....	49
4.4	SLS – MEJNO STANJE UPORABNOSTI.....	58
4.4.1	Obtežne kombinacije.....	58
4.4.2	Kontrole.....	58
4.5	Skica armature.....	63



## 1 POROČILO K STATIČNEMU RAČUNU

Statični račun obsega analizo podhoda, jaška za dvigalo in stopnišča.

Objekt je analiziran s 3D ploskovnim modelom. Statični izračun je izveden s programom SoFiSTiK.

Dokaz mehanske odpornosti in stabilnosti konstrukcije podhoda je izdelan skladno s:

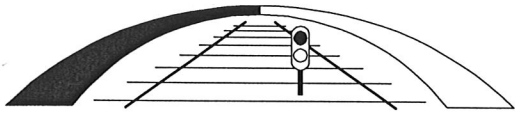
- SIST EN 1990 – določitev varnostnih faktorjev in kombinacij
- SIST EN 1991-2 – prometna obtežba (upoštevani faktor  $\alpha=1,21$ )
- SIST EN 1992 – betonska konstrukcija
- SIST EN 1997 – zemeljski pritiski SIST EN 1998 – seizmična obtežba

Dimenzioniranje je izvedeno po metodi mejnih stanj (MSN in MSU) skladno s standardom EN 1992.

Hidroizolacijo vertikalnih površin v stiku z zemljo ter spodnje plošče predstavlja sistem 'bele kadi', pri čemer so razpoke omejene na 0,20 mm.

Prekladna konstrukcija je hidroizolirana z bitumenskimi hidroizolacijskimi trakovi, pri čemer so razpoke omejene glede na kriterij trajnosti na 0,30 mm.

Upoštevana je kvaliteta betona C 30/37 in kvaliteta armature B500B.

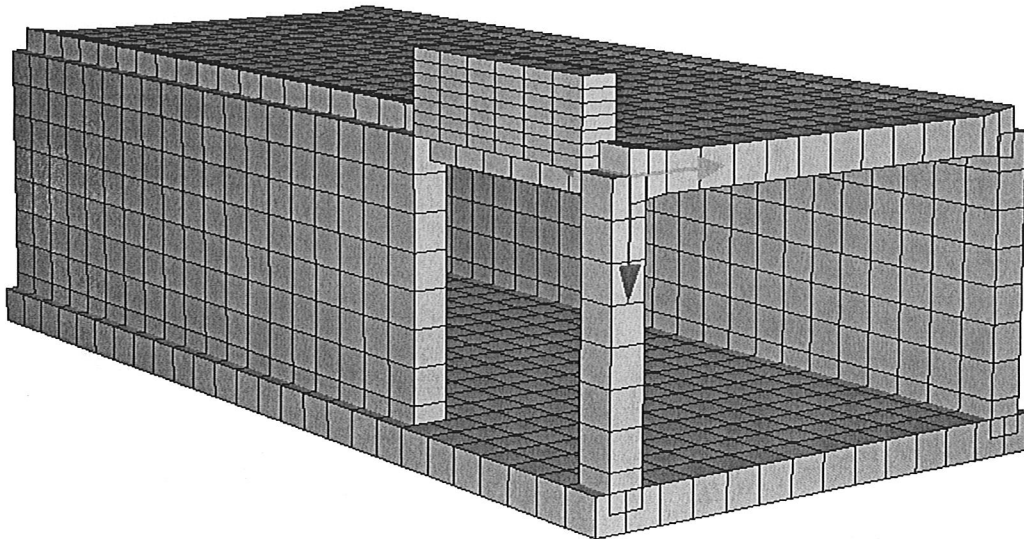


## 2 PODHOD

### 2.1 ZASNOVA

Podhod je zasnovan kot zaprt armiranobetonski okvir na elastični podlagi. Svetli razpon znaša 5,20 m. Debelina prekladne plošče, sten in talne plošče je 35 cm. Svetla višina konstrukcije podhoda je 3,10 m. Razdeljen je na dve kampadi, ki sta enako armirani.

Projektiran je na 1 tir.



Slika 1: Računski model

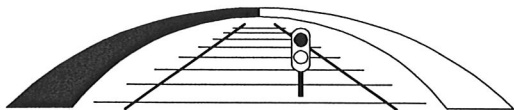
Beton C30/37

Armatura B500B

Zaščitna plast betona: 4,5 cm (5 cm)

Modul reakcije tal  $C_v = 30.000 \text{ kN/m}^3$

$$C_h = 0,75 \times 30.000 = 22.000 \text{ kN/m}^3$$



## 2.2 OBTEŽBA

### 2.2.1 Lastna teža in stalna koristna obtežba

Lastna teža		$\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$
Hydroizolacija + zaščitni sloj betona d=6cm		..... 1,5 kN/m <sup>2</sup>
Tirna greda	$0,8 \cdot 20 =$	..... 16 kN/m <sup>2</sup>

### 2.2.2 Obtežba pod peronom

Obtežbo perona upoštevam:

$$g_p = 1,0 \cdot 20 = 20 \text{ kN/m}^2$$

### 2.2.3 Mirni zemeljski pritisk

$$k_m = 1 - \sin \varphi_m = 1 - 30^\circ = 0,5$$

$$e_{m1} = \gamma \cdot h_1 \cdot k_m = 20 \cdot 1,0 \cdot 0,5 = 10 \text{ kN/m}^2$$

$$e_{m2} = \gamma \cdot h_2 \cdot k_m = 20 \cdot 5,0 \cdot 0,5 = 50 \text{ kN/m}^2$$

Upoštevam še komprimacijski pritisk  $e_{comp} = 25 \text{ kN/m}^2$ , ki se ne superponira z zemeljskim pritiskom (poenostavljen diagram).

### 2.2.4 Prometna obtežba

$$\alpha = 1,21$$

#### 2.2.4.1 Dinamični koeficient

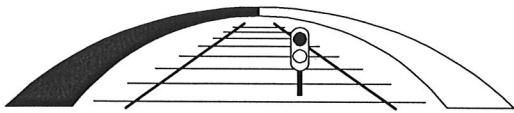
$$\phi = \frac{2,16}{\sqrt{L_\phi} - 0,2} + 0,73 = \frac{2,16}{\sqrt{7,1} - 0,2} + 0,73 = 1,61 < \phi_{d,max} = 2,0$$

$$L_\phi = 1,3 \cdot 5,45 = 7,1 \text{ m}$$

#### 2.2.4.2 LM71

→vertikalna obtežba:

$$p_{v1} = 1,21 \cdot 52 = 62,9 \text{ kN/m}^2 \text{ ..... DS 804}$$



→horizontalna obtežba:

$$p_{h1} = 0,5 \cdot 63 = 31,5 \text{ kN/m}^2$$

→horizontalna obtežba na globini 4,7 m:

$$p_{h2} = 1,21 \cdot 30 \cdot 0,5 = 16 \text{ kN/m}^2$$

$$b_1 = 3,0 \text{ m}, \quad b_2 = 6,7 \text{ m}$$

Deluje lahko iz leve ali iz desne ali iz obeh strani hkrati. Lahko deluje v kombinaciji z ali brez vertikalne prometne obtežbe.

### 2.2.4.3 Sila zaviranja oz. speljevanja

$$Q_z = 1,21 \cdot 33 \cdot 4,7 \cdot 0,6 = 113 \text{ kN} < 1000 \text{ kN}$$

### 2.2.5 Krčenje in lezenje betona

Krčenje betona je dolgotrajen proces, katerega vpliv zmanjšuje hkratno lezenje. Obravnavana konstrukcija se praktično v celoti neovirano krči. Krčenje na izbranem statičnem modelu ima zanemarljiv vpliv.

$$S_\infty = S_0 \frac{1-e^{-\varphi}}{\varphi}, \quad \varphi_{min} = 1,5 \quad \Rightarrow \quad S_\infty = 0,50 \cdot S_0 \quad (E_b^{b\varepsilon} = 0,50 \cdot E_{b0})$$

$$\varepsilon_{cd,0} = 0,35\% \dots \text{krčenje od sušenja}$$

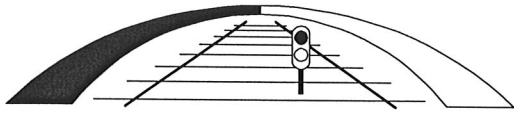
$$\varepsilon_{cd,\infty} = k_h \cdot \varepsilon_{cd,0} = 1,0 \cdot 0,35 = 0,35\%$$

$$h_0 = \frac{2A_c}{u} = \frac{2 \cdot 0,45}{1,0 + 0,5} = 0,60 \text{ m} = 600 \text{ mm} \Rightarrow k = 1,0$$

$$\varepsilon_{ca,\infty} = 2,5 \cdot (f_{ck} - 10) \cdot 10^{-6} = 0,05\% \dots \text{avtogeno krčenje}$$

$$\varepsilon_{cs,\infty} = \varepsilon_{cd,\infty} + \varepsilon_{ca,\infty} = 0,35 + 0,05 = 0,40\% \Rightarrow \Delta T = \frac{\varepsilon}{\alpha} = \frac{0,40 \cdot 10^{-3}}{1 \cdot 10^{-5}} = 40^\circ$$





## 2.2.6 Temperaturne spremembe

→ enakomerna sprememba temperature:

$$t_0 = 10^\circ\text{C}, \quad t_{\min} = -17^\circ\text{C}, \quad t_{\max} = 37^\circ\text{C}, \quad \rightarrow \quad T_N = \pm 27^\circ\text{C}$$

Pri obravnavanem statičnem modelu zaprtega okvirja je vpliv obtežbe zaradi enakomerna spremembe temperature relativno majhen, saj se vsiljena deformacija praktično v celoti izvrši neovirano.

→ linearna sprememba temperatur (neenakomerno segrevanje):

$$\text{zgornja ploskev: } dif\Delta T_M = 9^\circ\text{C} \quad ,$$

## 2.2.7 Potresna obtežba

Kategorija tal: A → S=1,0

$$T_B=0,1\text{s}$$

$$T_C=0,4\text{s}$$

$$T_D=2,0\text{s}$$

Potresna cona:  $a_g=0,225\text{m/s}^2$

$$q=1,5$$

Upoštevam lastno težo in stalno koristno obtežbo (80%).

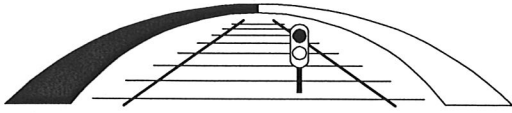
Nihajni čas konstrukcije(program Sofistik):  $t_y = 0,28\text{s}$

Merodajna masa:

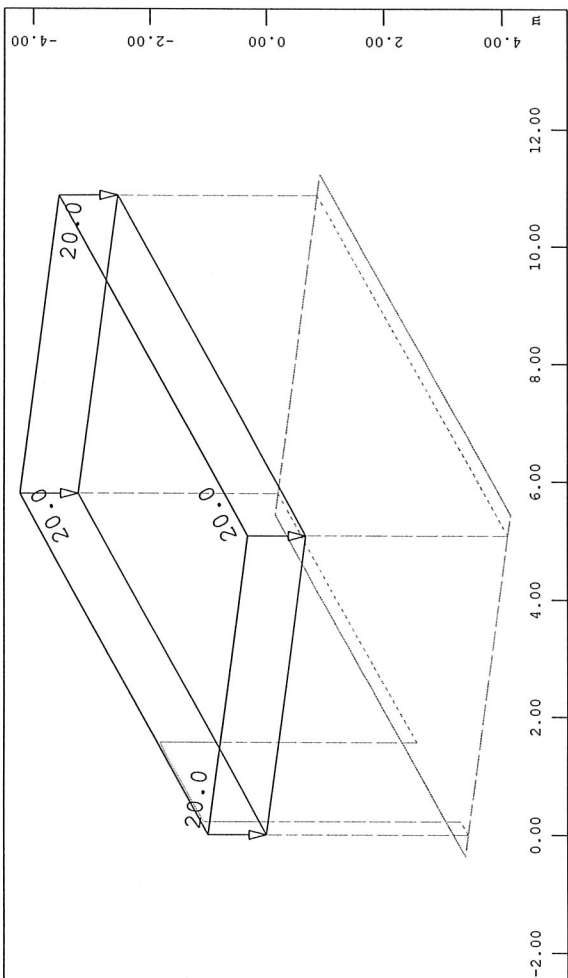
$$m = 190\text{t}$$

$$S_d = a_g \cdot S \cdot 2,5/q = 0,225 \cdot 9,81 \cdot 1,0 \cdot 2,5/1,5 = 3,7$$

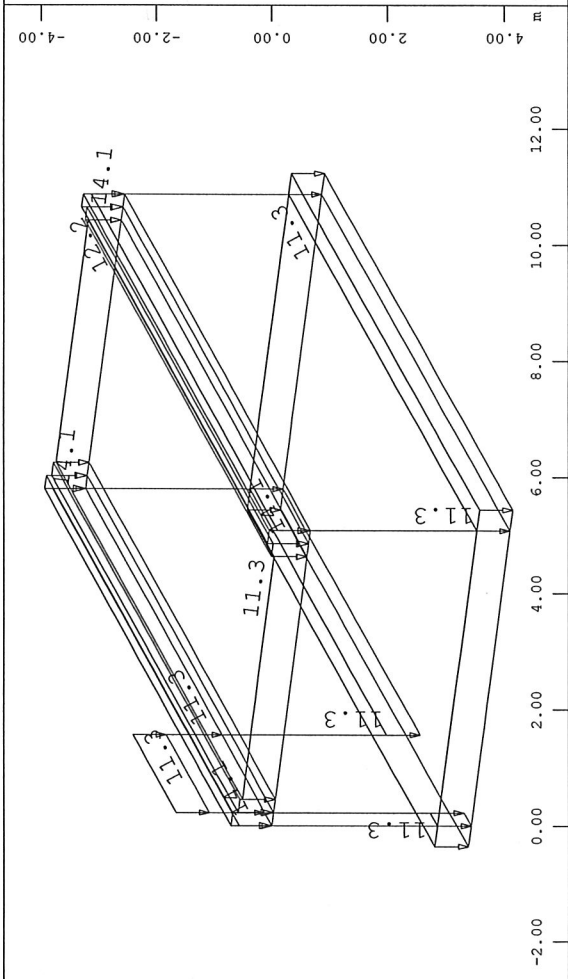
$$F_b = m \cdot S_d = 190 \cdot 3,7 = 703\text{kN}$$



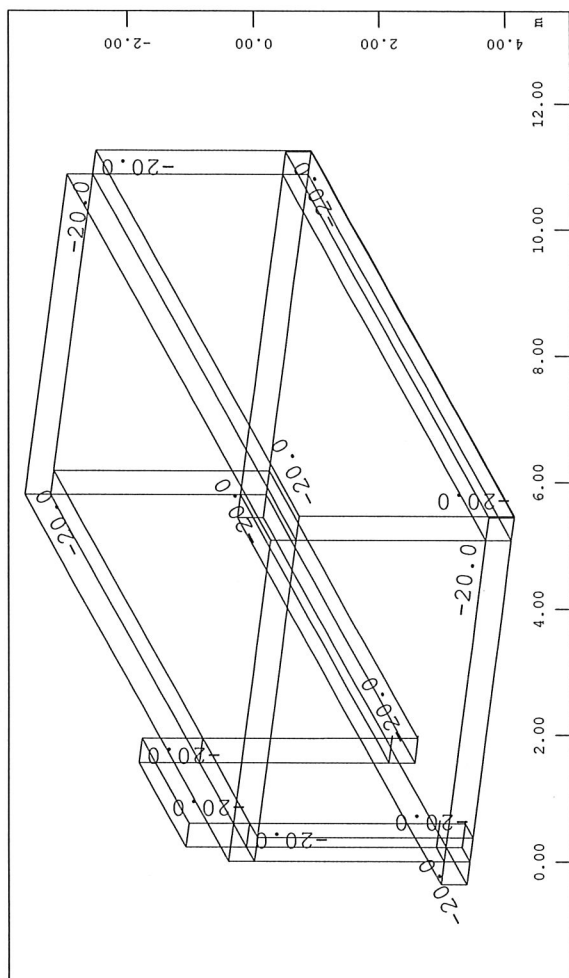
## **2.2.8 Grafični prikaz obtežb**



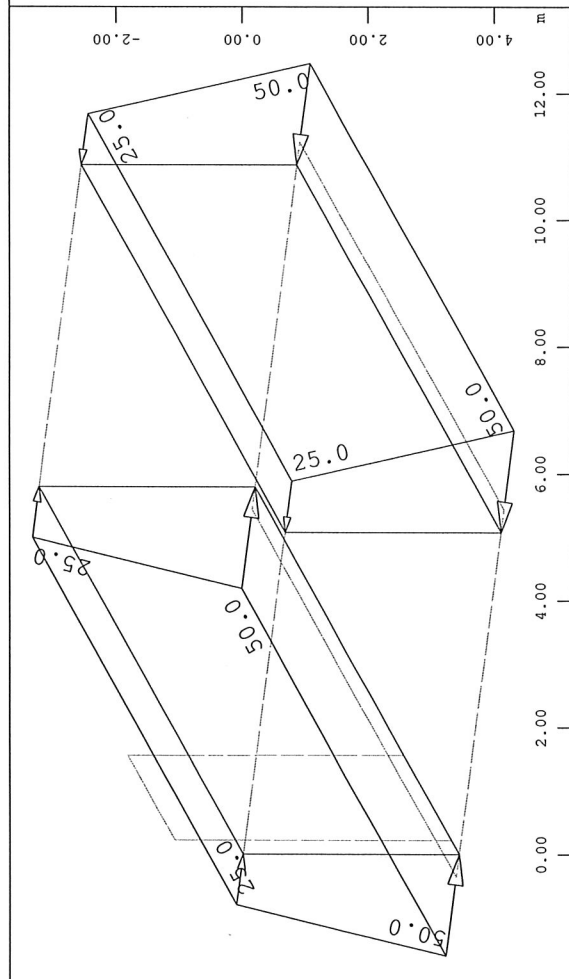
M 1 : 129  
 All loads, Loadcase 2 STALNA KOR.1 , (1 cm 3D = unit) Free  
 area load (force) in global Z (Unit=24.8 kN/m<sup>2</sup>) (Max=20.0)  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962



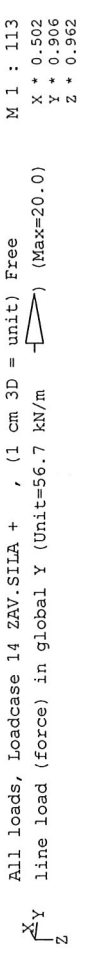
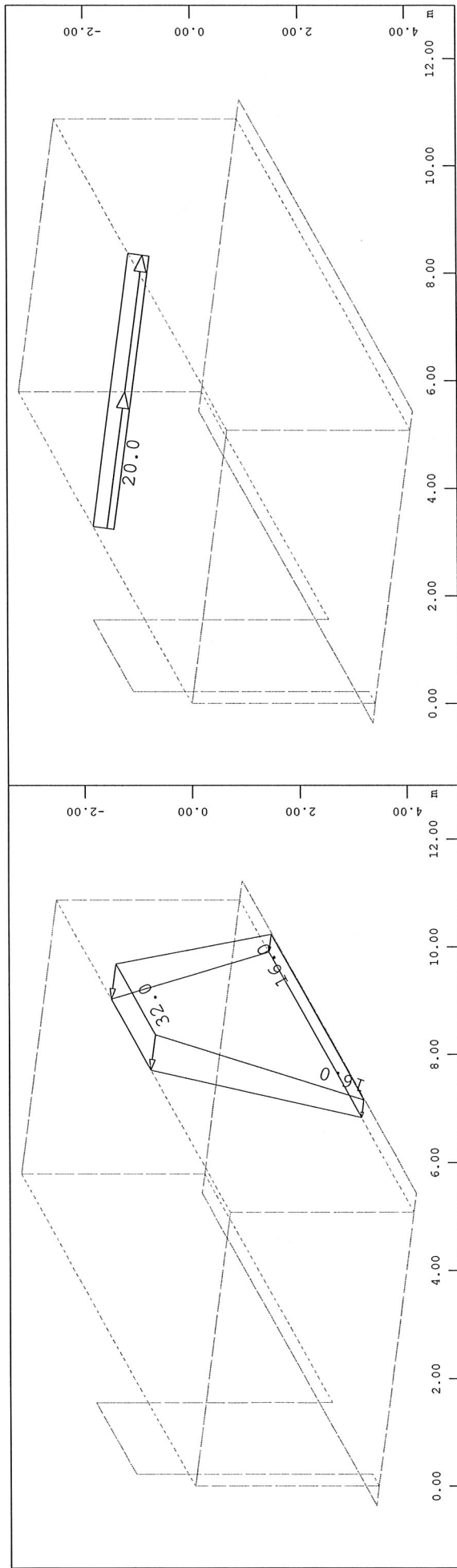
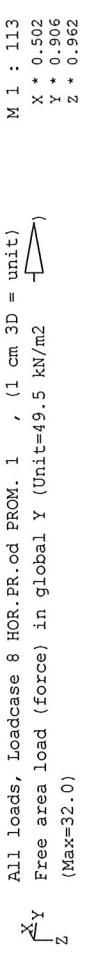
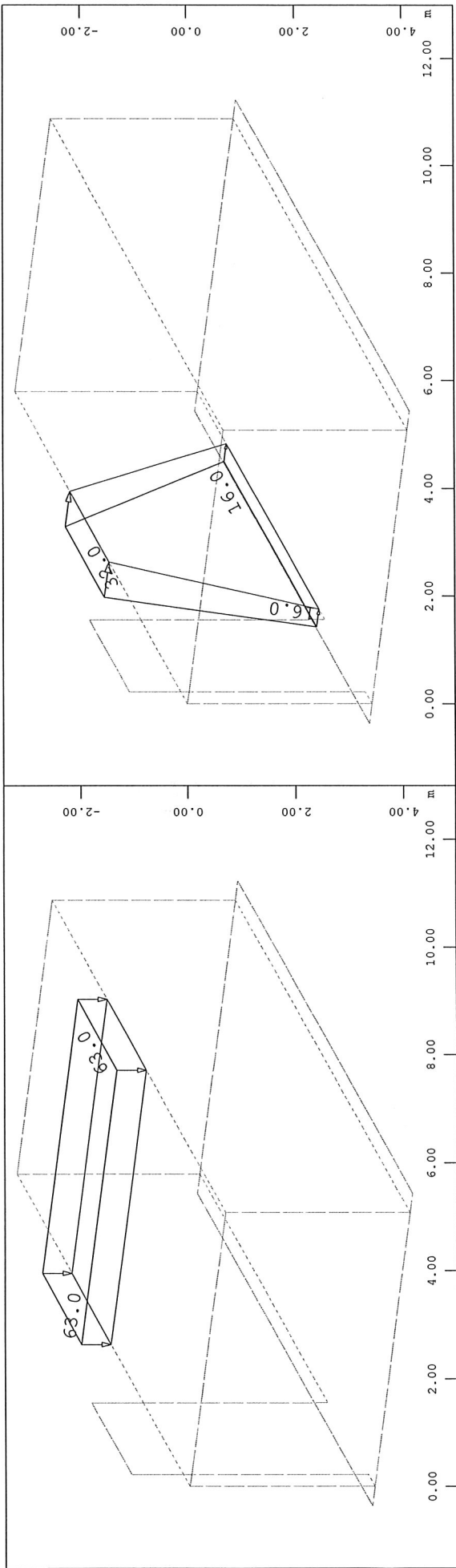
M 1 : 131  
 All loads, Loadcase 1 LASTNA TEZA , (1 cm 3D = unit)  
 QUAD-Area dead load in global Z in Element (Unit=24.8  
 kN/m<sup>2</sup>) (Max=14.1)

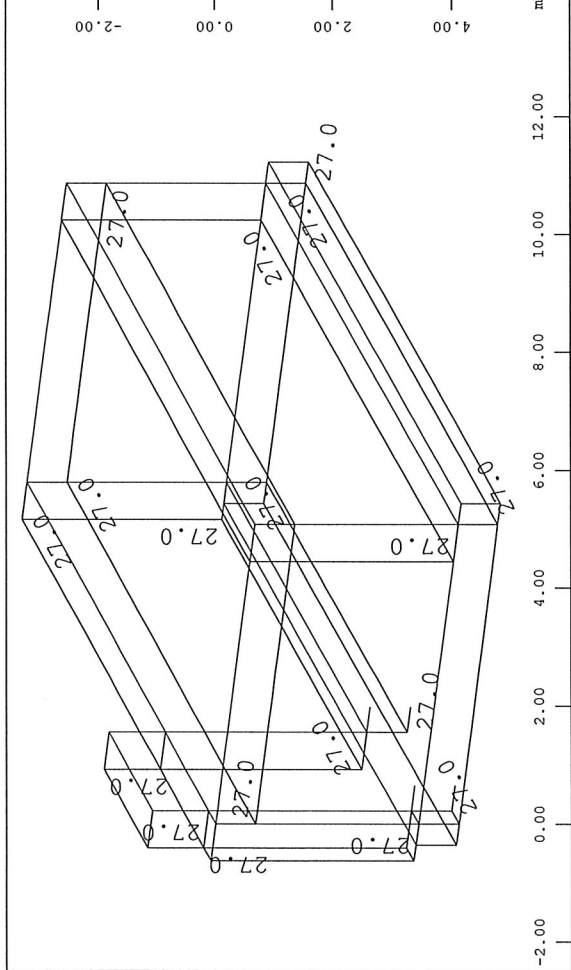


M 1 : 120  
 All loads, Loadcase 10 krčenje , (1 cm 3D = unit) Free area  
 load (uniform temperature change) (Unit=56.7 °C) (Min=-20.0)  
 (Max=-20.0)  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962



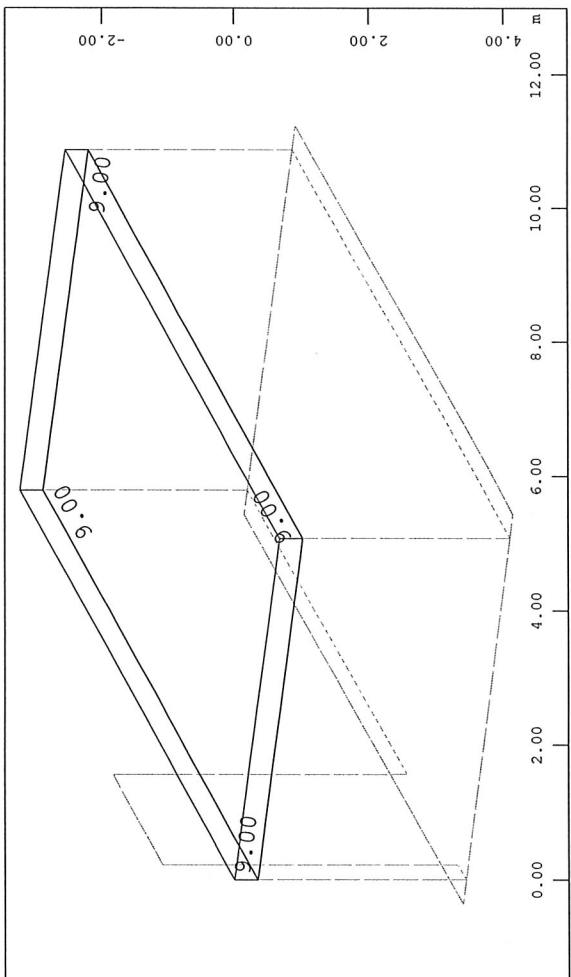
M 1 : 120  
 All loads, Loadcase 4 MIR.ZEM.PRITISK 1 , (1 cm 3D = unit)  
 Free area load (force) in global Y (Unit=33.6 kN/m<sup>2</sup>)  
 (Min=-50.0) (Max=50.0)  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962





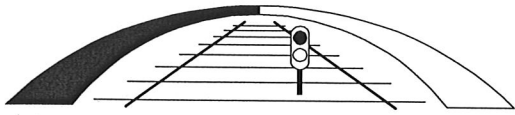
$\begin{matrix} X \\ Y \\ Z \end{matrix}$   
 All loads, Loadcase 17 enakomerna temp. , (1 cm 3D = unit)  
 Free area load (uniform temperature change) (Unit=49.5 °C)  
 (Max=27.0)

M 1 : 129  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962

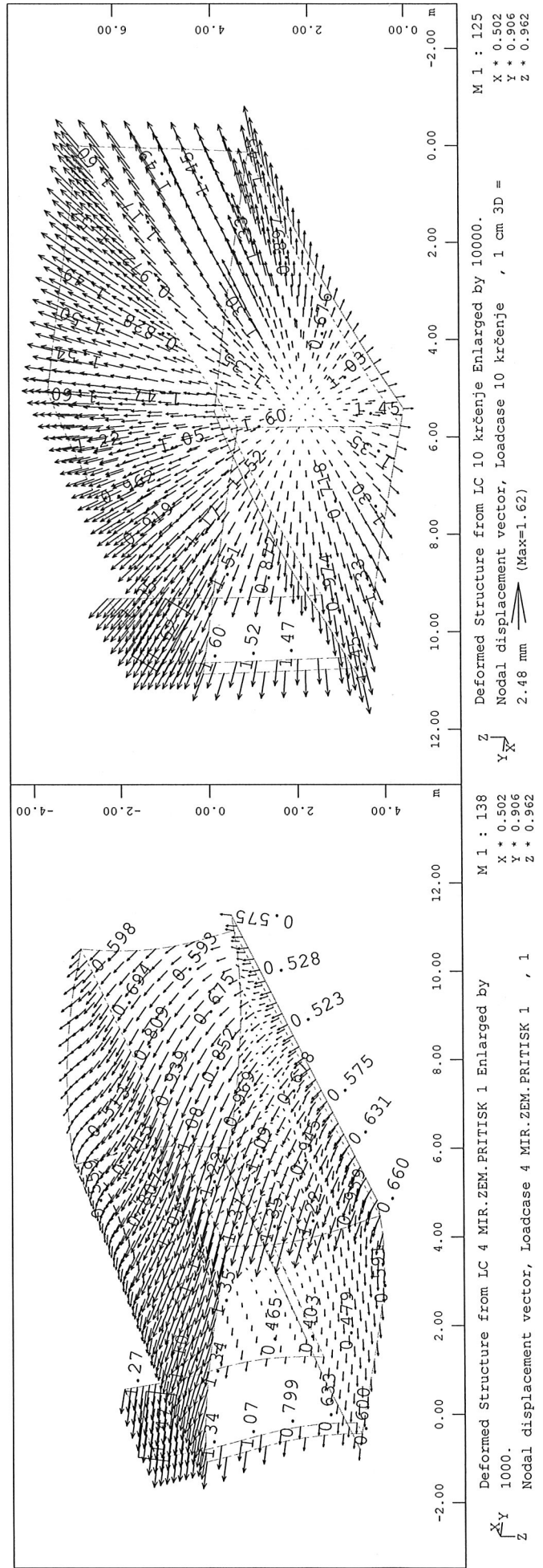
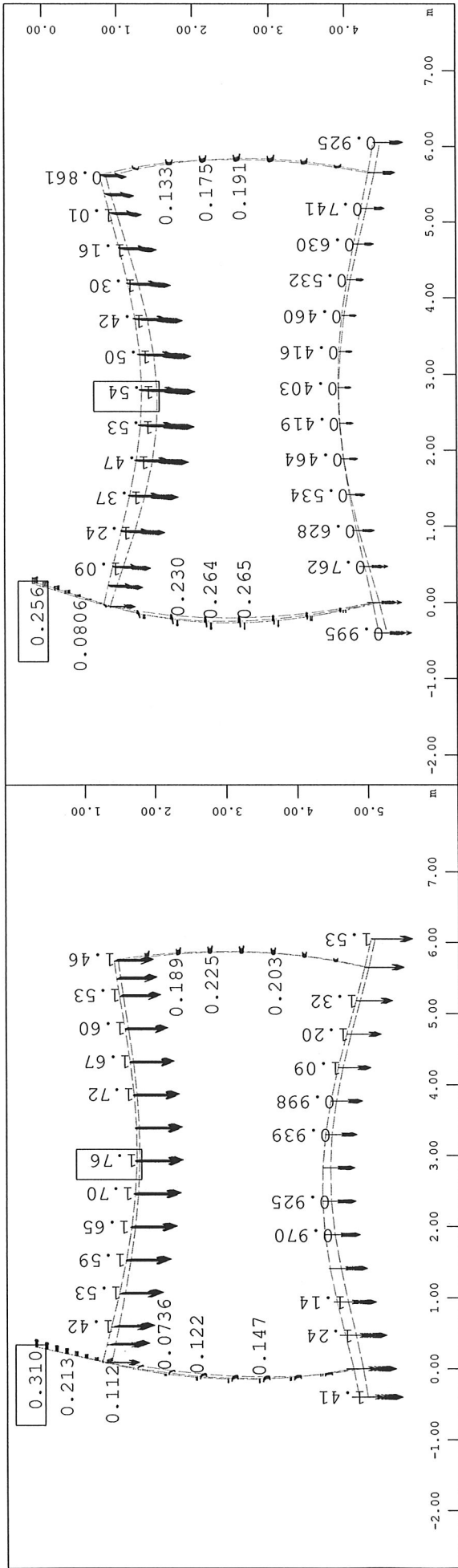


$\begin{matrix} X \\ Y \\ Z \end{matrix}$   
 All loads, Loadcase 18 DIF.TEMP ZG.+9 , (1 cm 3D = unit)  
 Free area load (uniform temperature change) (Unit=28.4 °C)  
 (Max=9.00)

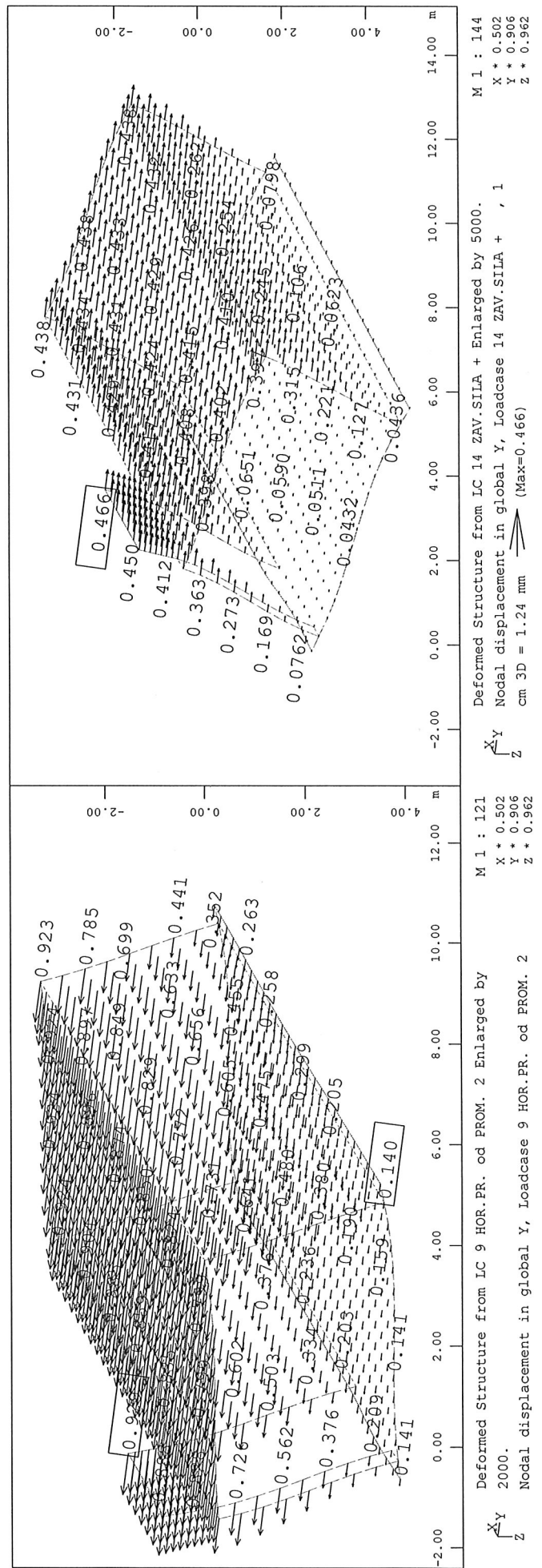
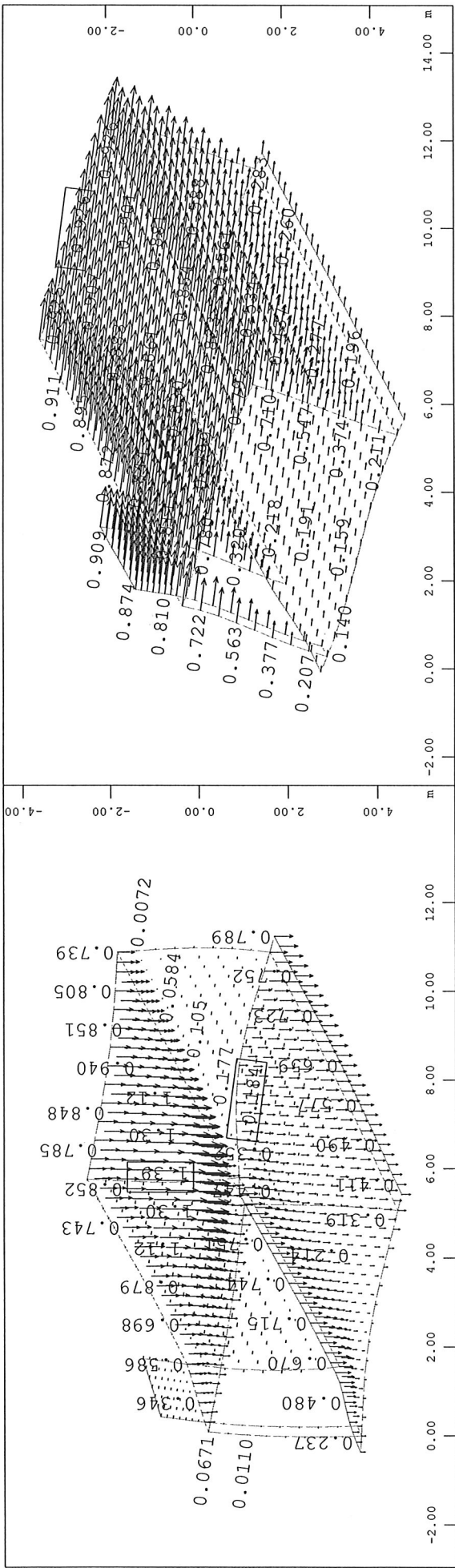
M 1 : 113  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962

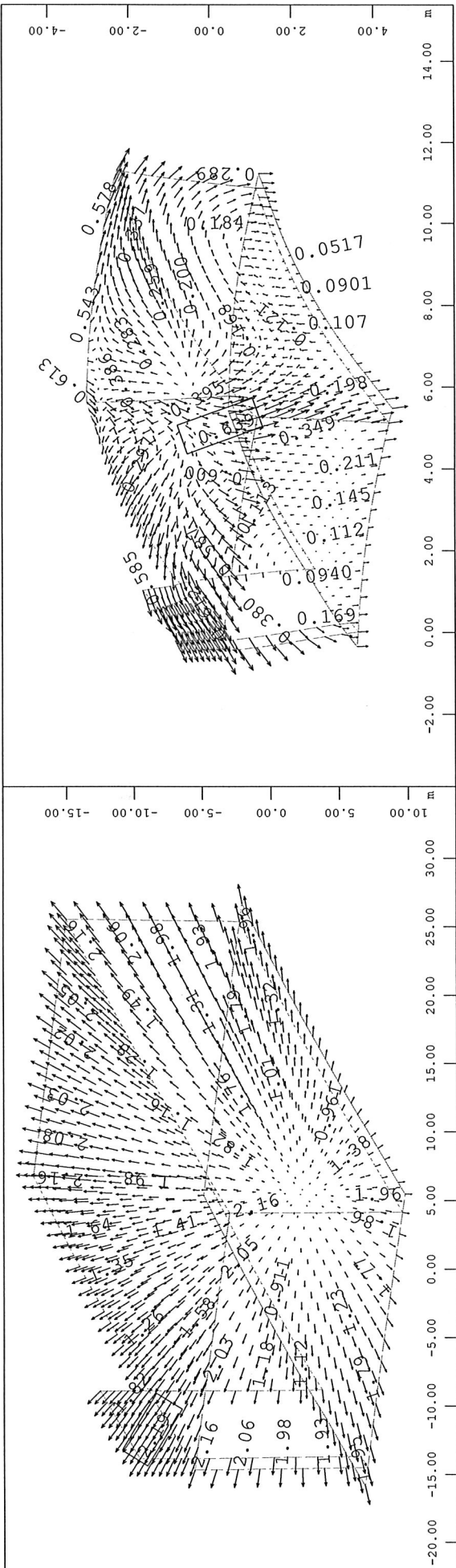


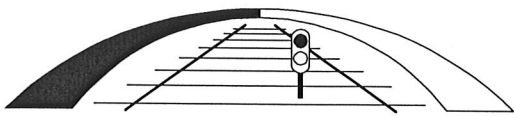
### **2.2.9 Deformacije zaradi posameznih obtežb**











## 2.3 ULS – MEJNO STANJE NOSILNOSTI

### 2.3.1 Obtežne kombinacije

→ dominantna je prometna obtežba

$$1,35(1,0) \times G + 1,5(0,5) \times E_m + 1,45(\phi \times p_v + 1,0(0) \times Q_z) + 1,5(0) \times p_h \\ + 1,5 \times 0,6 \times T$$

→ dominantna je temperaturna obtežba

$$1,35(1,0) \times G + 1,5(0,5) \times E_m + 1,45 \times 0,8(1,0(0) \times \phi \times p_v + 1,0(0) \times Q_z) \\ + 1,5(0) \times 0,8 \times p_h + 1,5 \times T$$

→ potresna kombinacija: ni merodajna

### 2.3.2 Dimenzioniranje okvirja

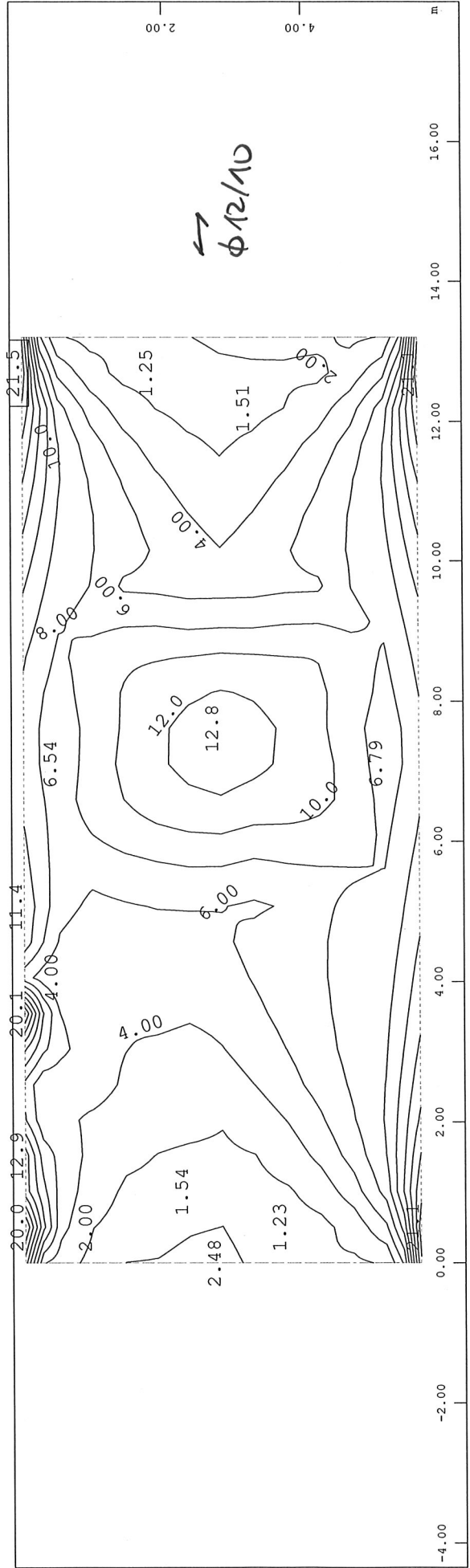
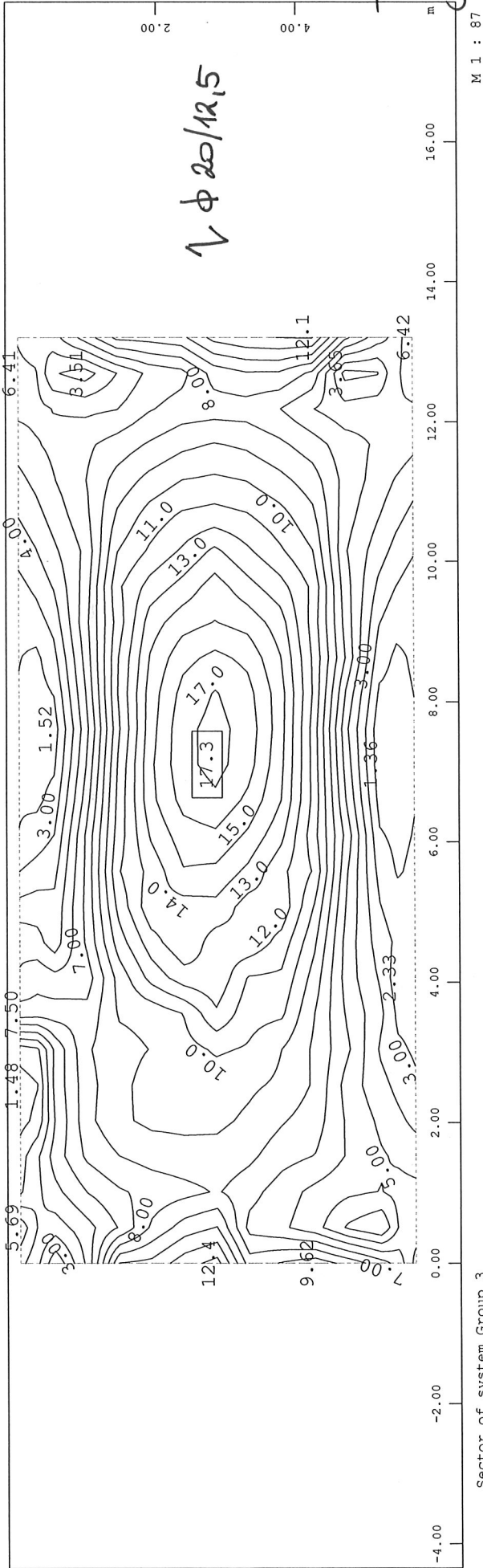
C 30/37, B500B, a = 4,5 (5,0) cm

$$\gamma_c = 1,5, \quad \gamma_s = 1,15, \quad f_{cd} = \frac{0,85 \cdot 30}{1,5} = 17MPa, \quad f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 435MPa$$

Iskanje maksimalnih notranjih sil in dimenzioniranje je izvedeno s programom Sofistik.

# PREKLADNA PLOŠČA

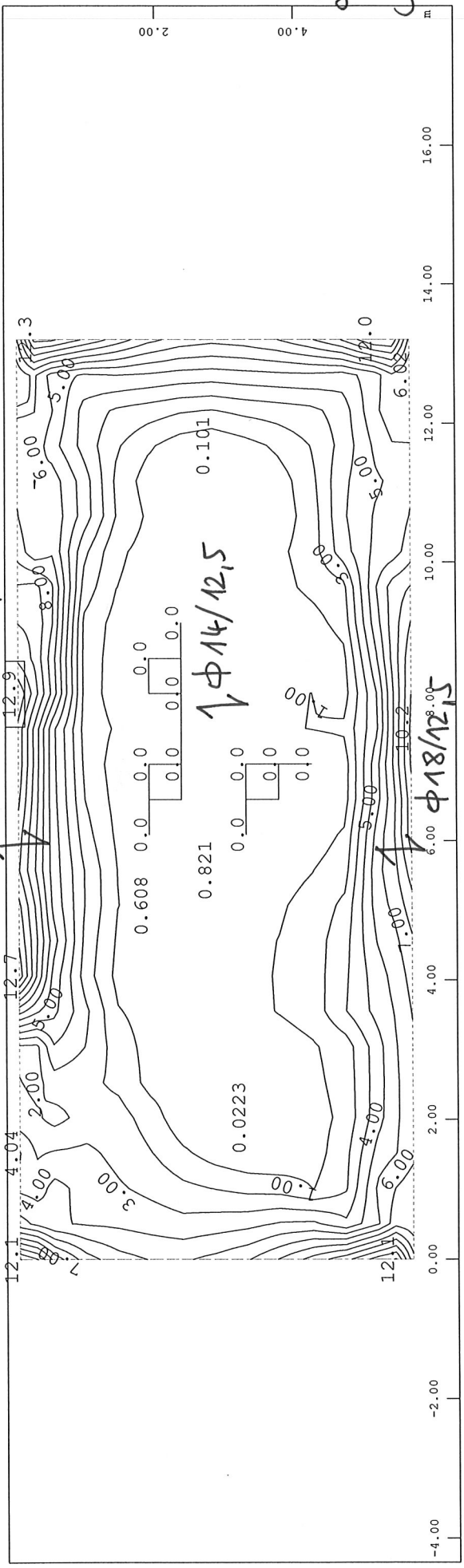
spodnja armatura



# PREKLADNA PLOŠĆA

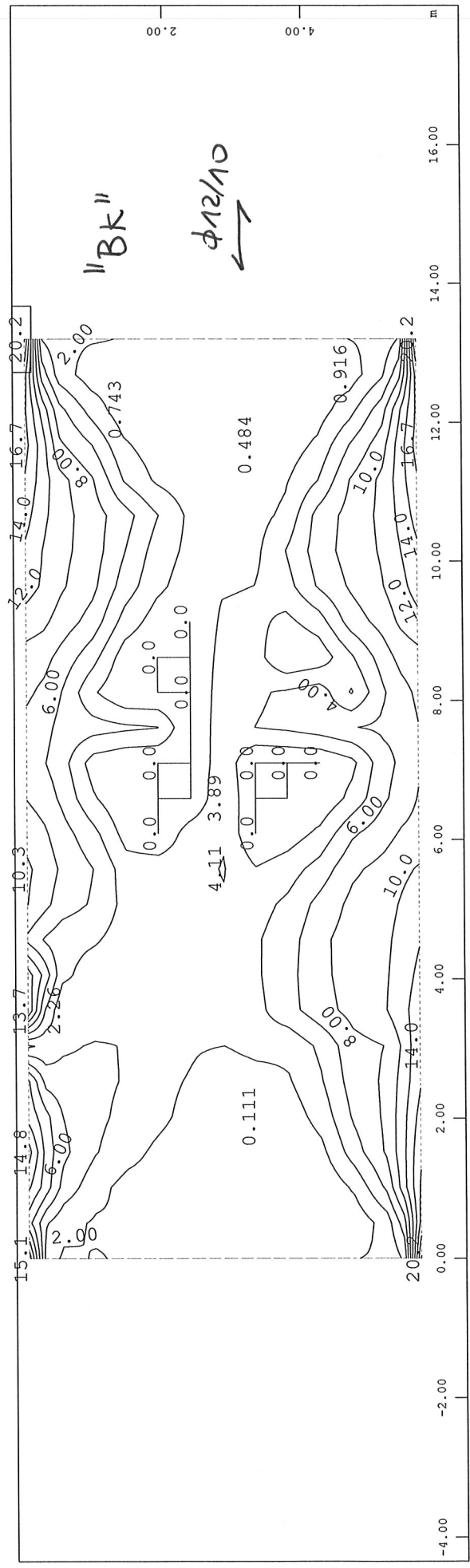
gornja armatura

$\phi 18/12,5$  (razpoka)



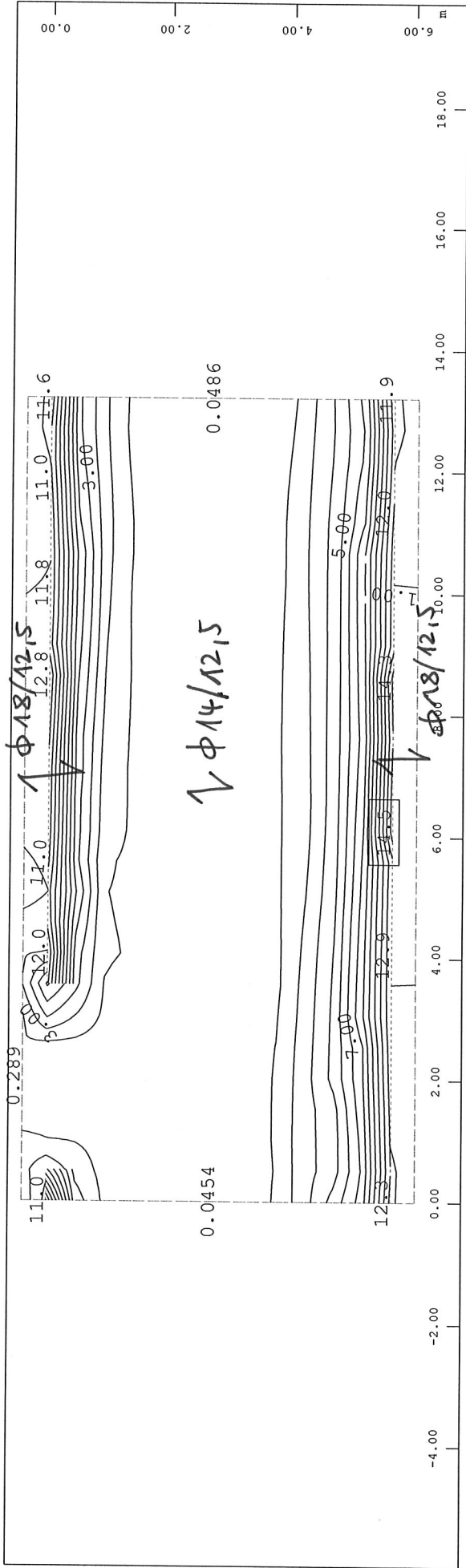
"BK"

$\phi 12/10$

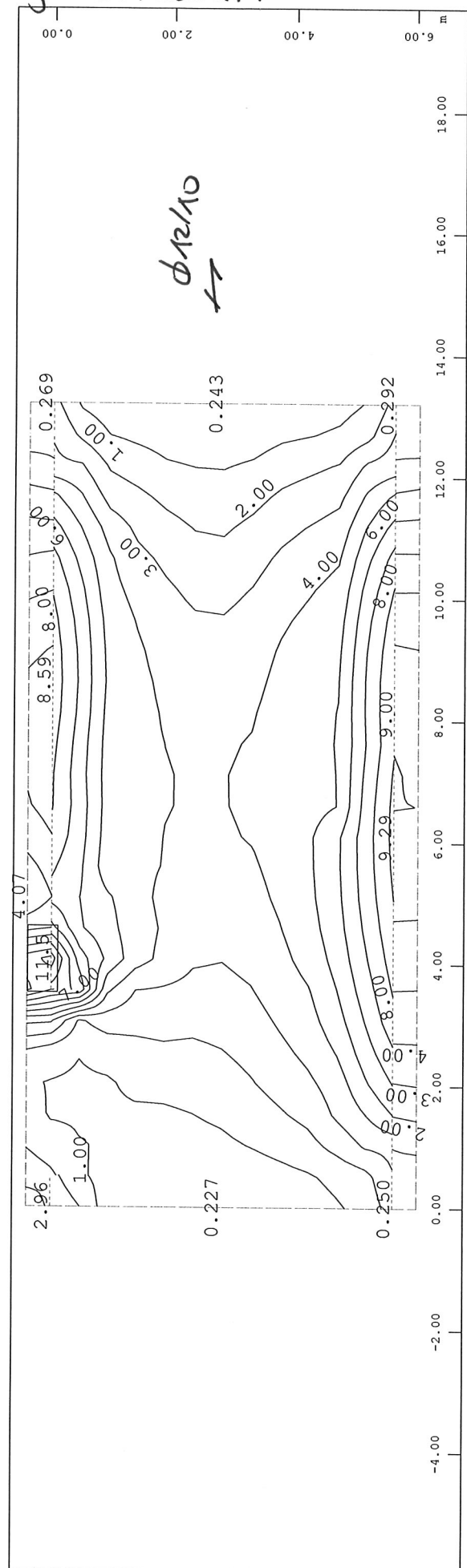


# TALNA PLOŠŤA

# Spodnja armatura



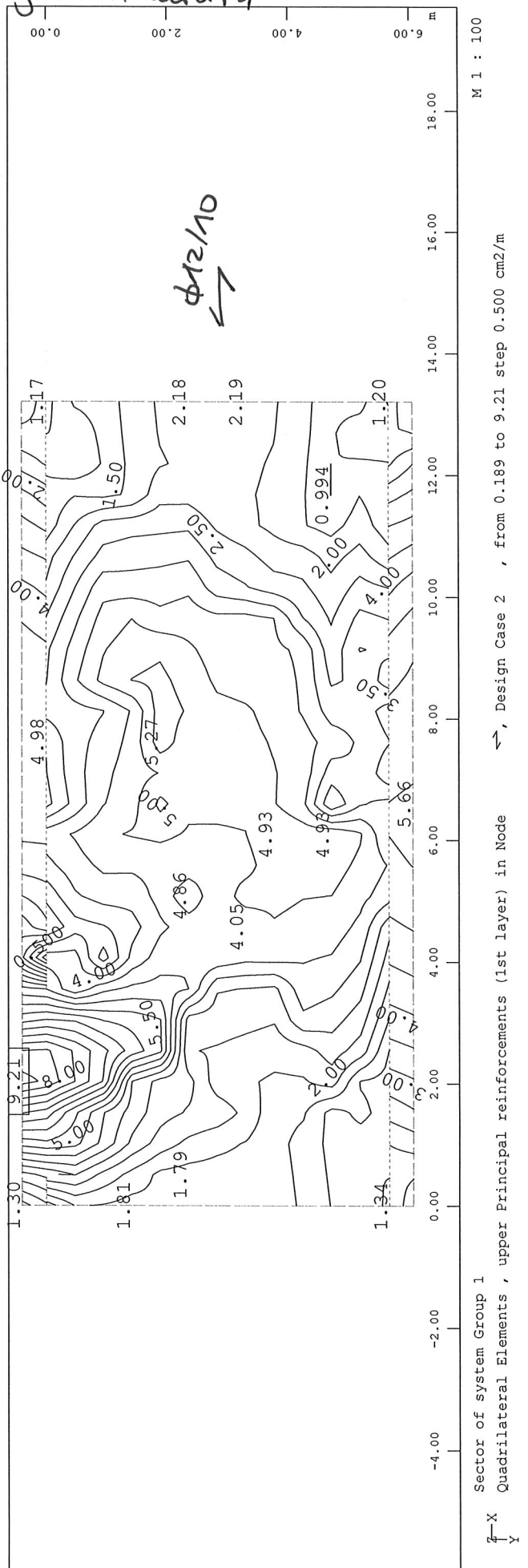
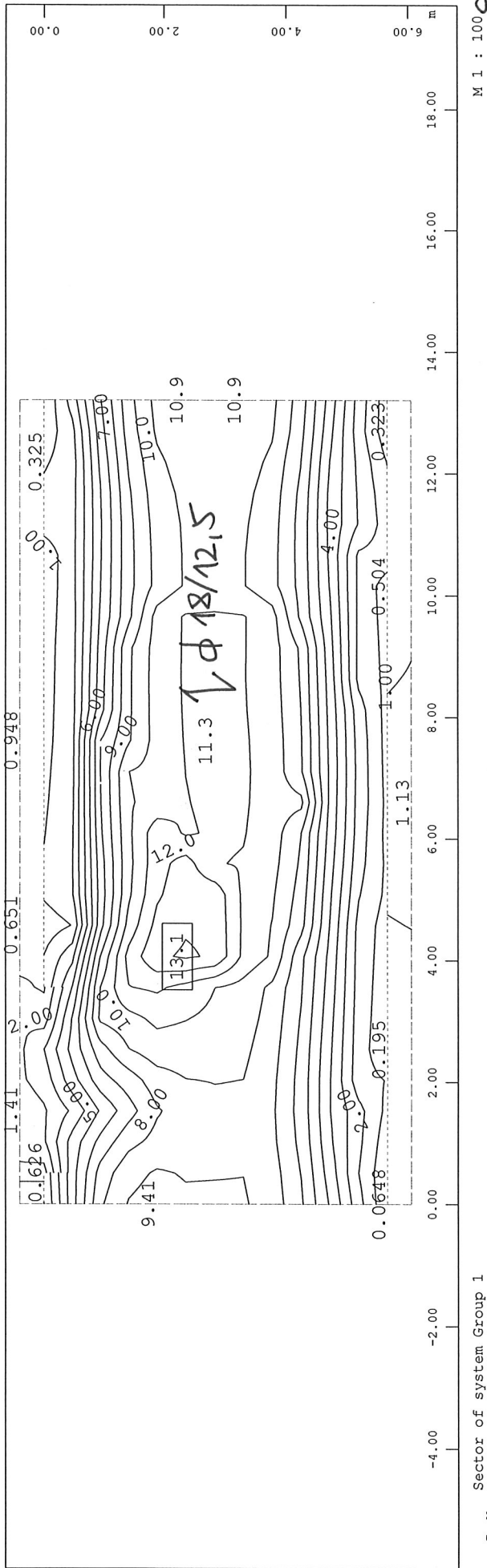
1, Design Case 2 , from 0.0454 to 14.5 step 1.00 cm<sup>2</sup>/m



2, Design Case 2 , from 0.227 to 11.5 step 1.00 cm<sup>2</sup>/m

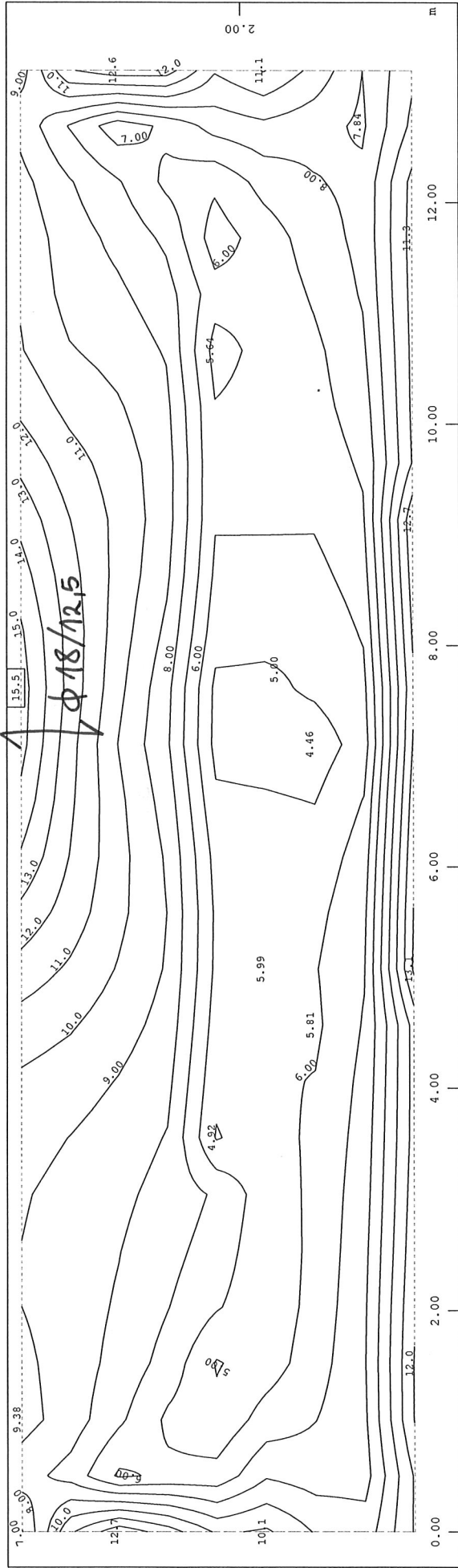
# TALNA PLOŠČA

zgornja armatura



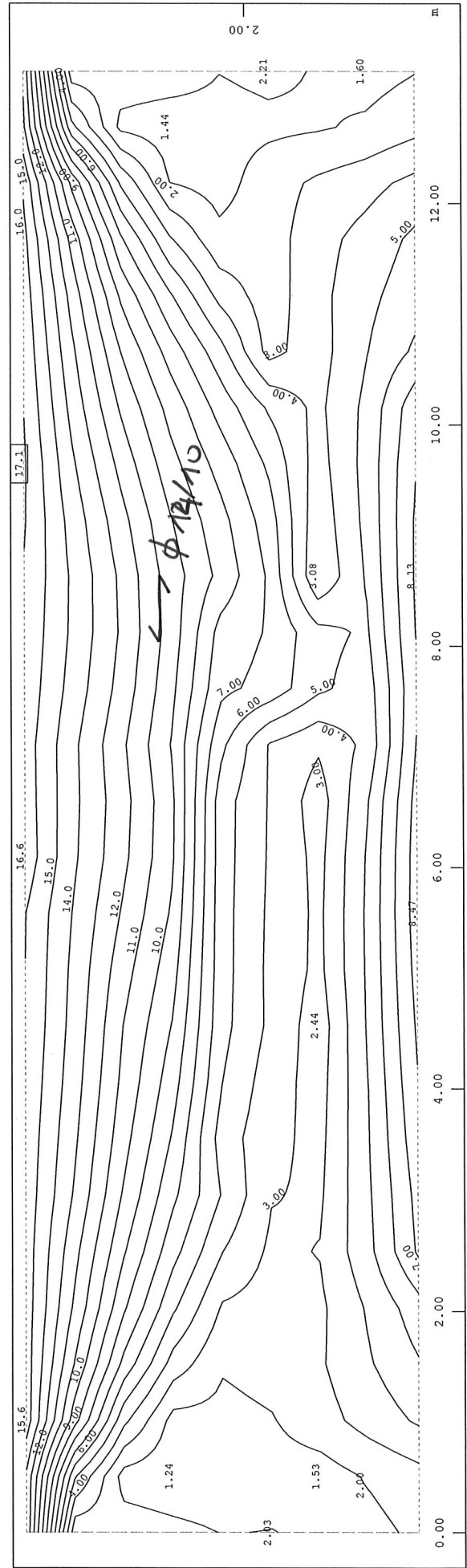


# STENA CONA "REMLJA"



M 1 : 55

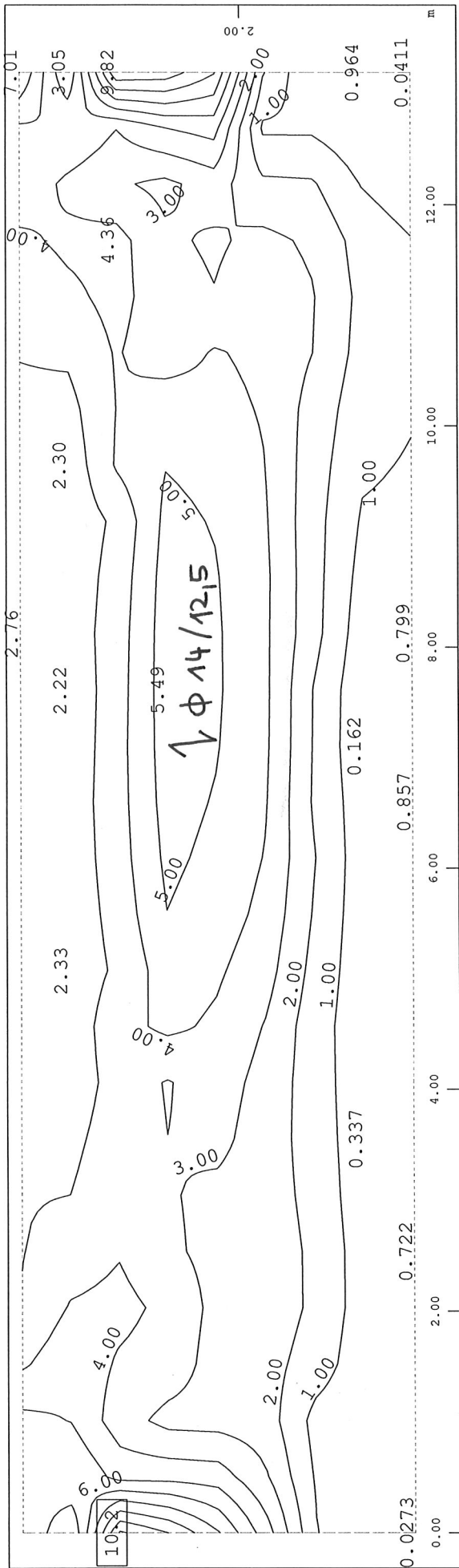
Sector of system Group 4  
 Quadrilateral Elements , upper Cross reinforcements (2nd layer) in Node 1, Design Case 2 , from 4.46 to 15.5 step 1.00 cm<sup>2</sup>/m



M 1 : 55

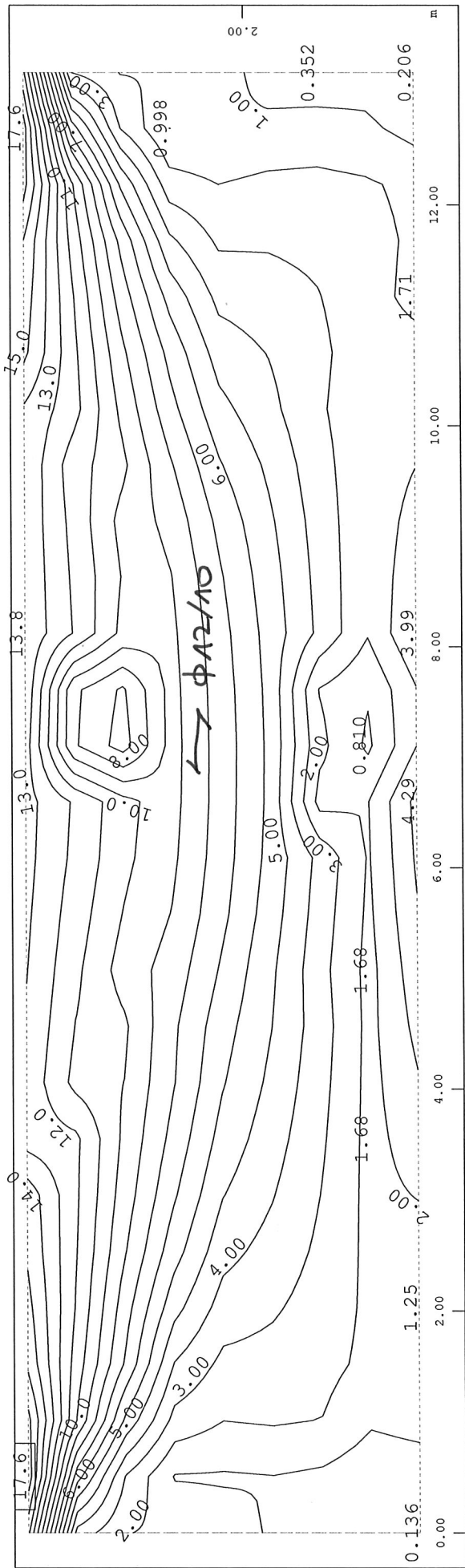
Sector of system Group 4  
 Quadrilateral Elements , upper Principal reinforcements (1st layer) in Node 2 , Design Case 2 , from 1.24 to 17.1 step 1.00 cm<sup>2</sup>/m

# STENA Coma "ZRAK"



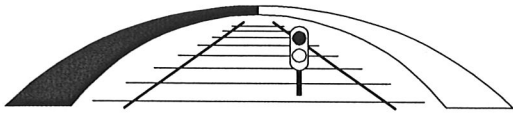
M 1 : 55

Sector of system Group 4  
 Y-X  
 Z  
 Quadrilateral Elements , lower Cross reinforcements (2nd layer) in Node 1, Design Case 2 , from 0.0273 to 10.2 step 1.00 cm<sup>2</sup>/m



M 1 : 55

Sector of system Group 4  
 Y-X  
 Z  
 Quadrilateral Elements , lower Principal reinforcements (1st layer) in Node 1, Design Case 2 , from 0.136 to 17.6 step 1.00 cm<sup>2</sup>/m



### **2.3.3 Strig**

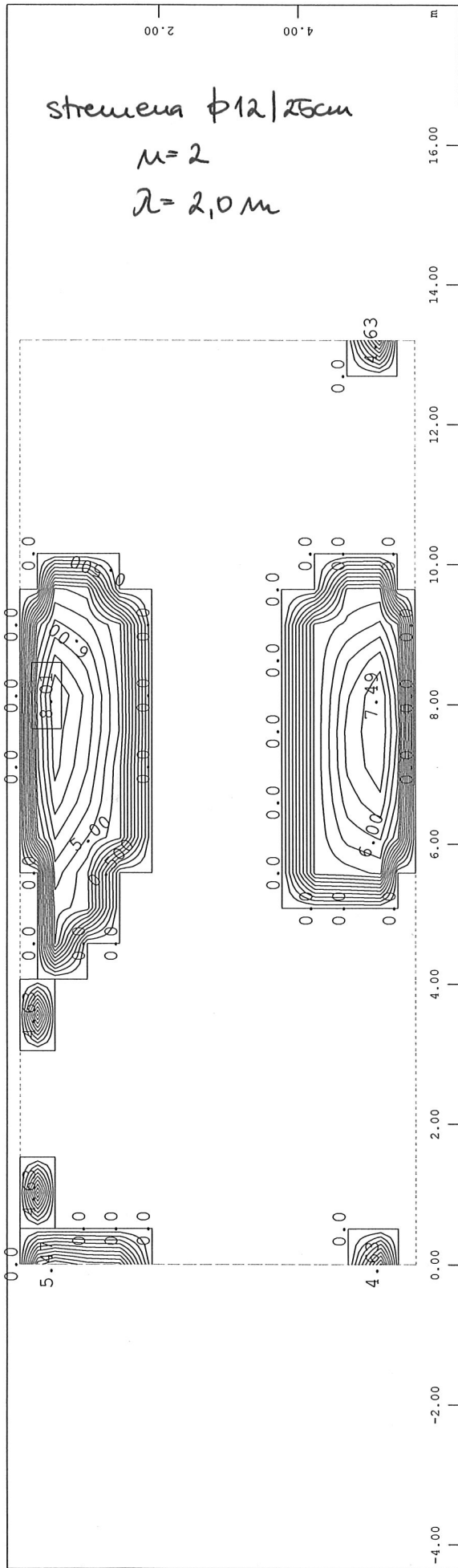
# PREKLADNA PLOŠŤA

stĺpica  $\phi 12/25\text{cm}$

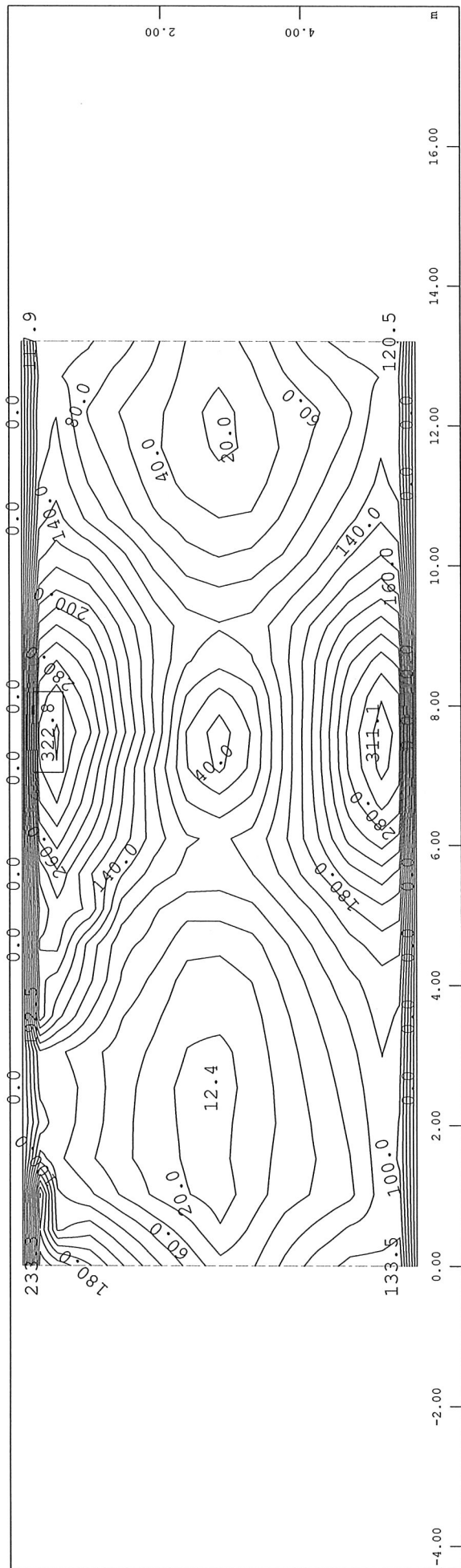
$n=2$

$\lambda = 2,0\text{m}$

M 1 : 87

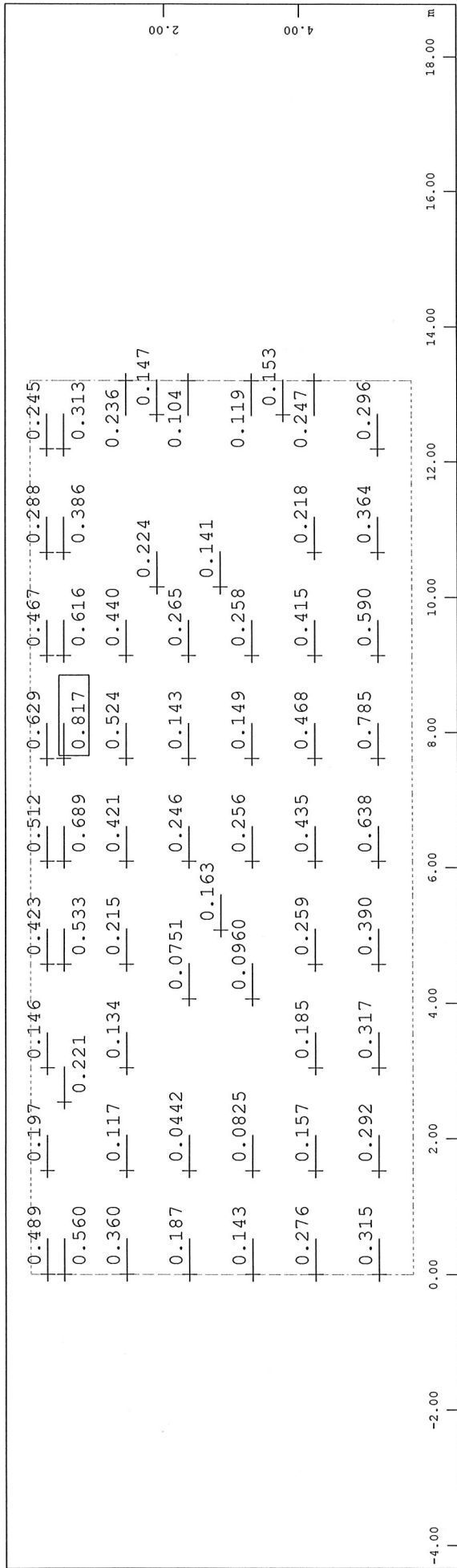


Sector of system Group 3  
Quadrilateral Elements, Shear reinforcement in Node  $\bigcirc$ , Design Case 2, from 0 to 8.01 step 0.500 cm<sup>2</sup>/m<sup>2</sup>

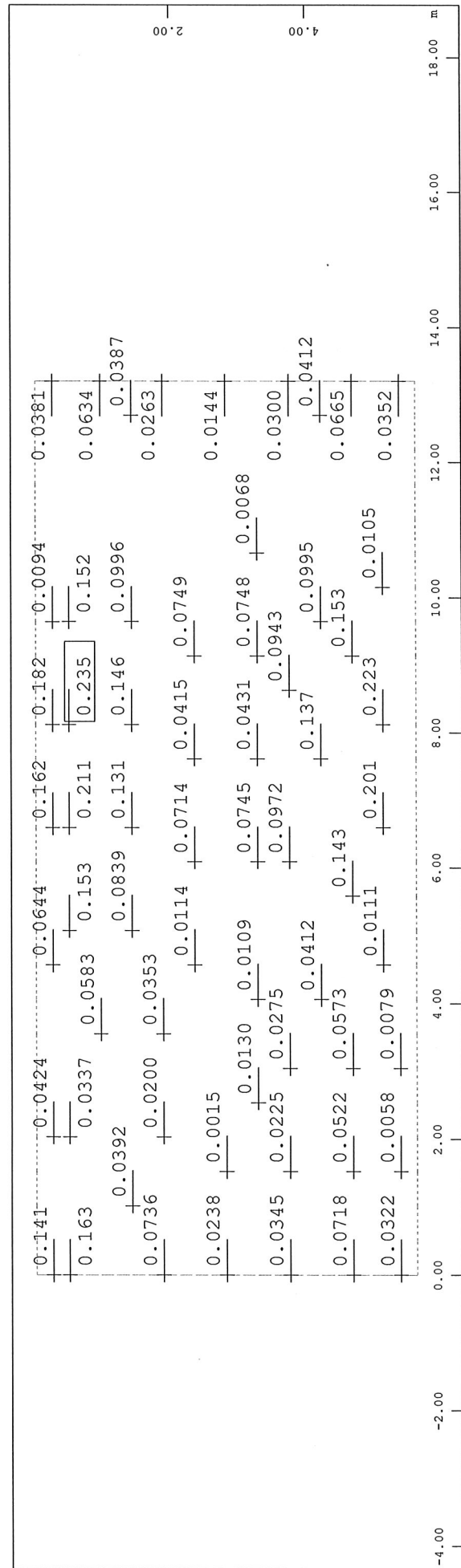


Sector of system Group 3  
Maximum design shear force VSD in Node, Design Case 2, from 0 to 322.8 step 20.0 kN/m

M 1 : 87

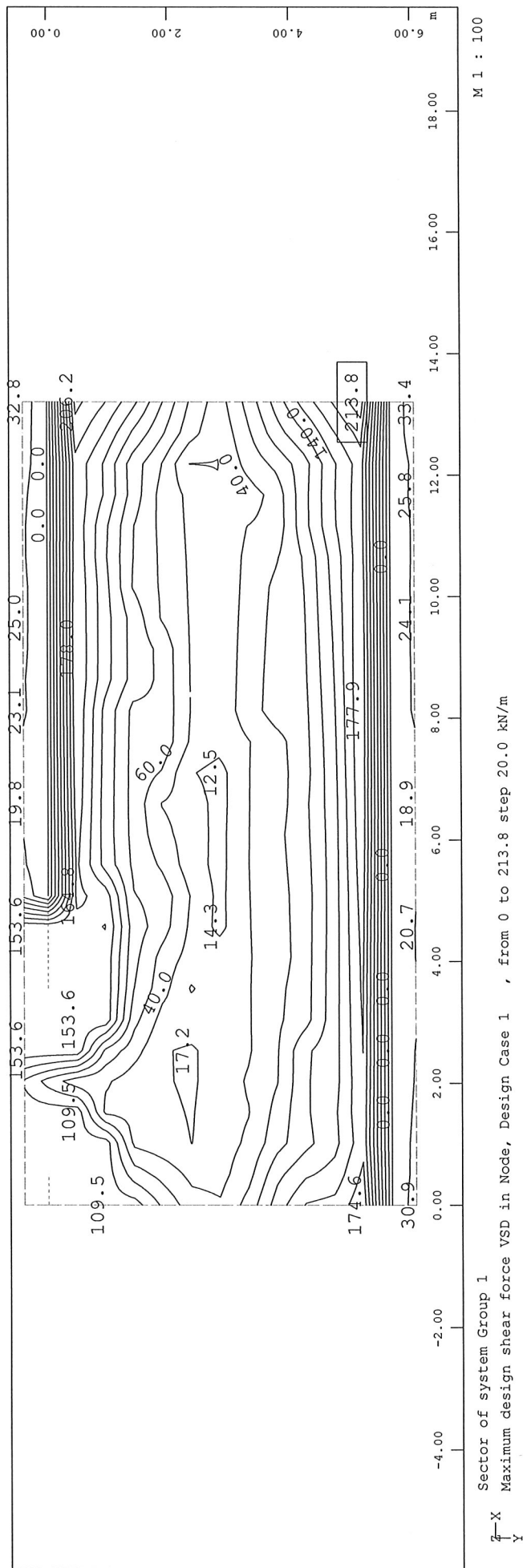
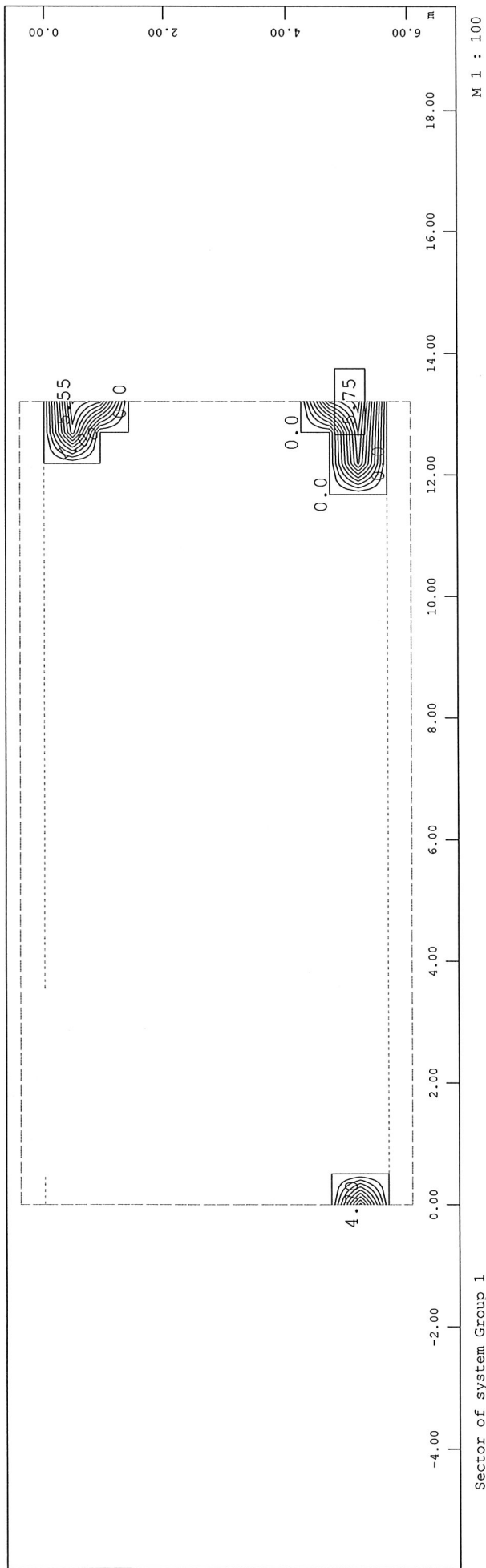


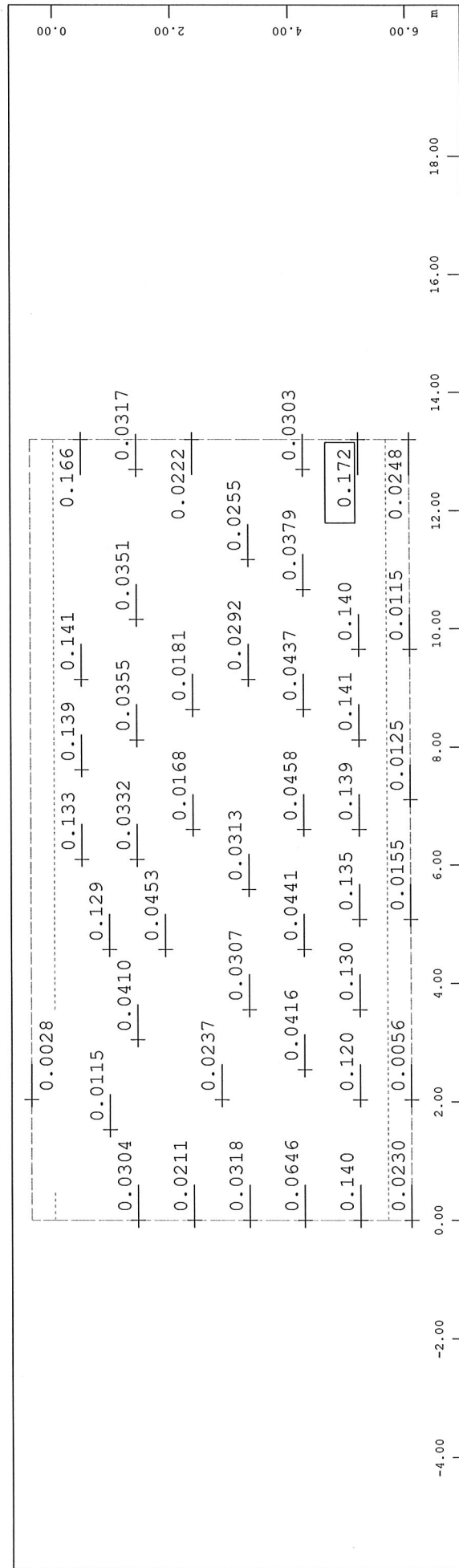
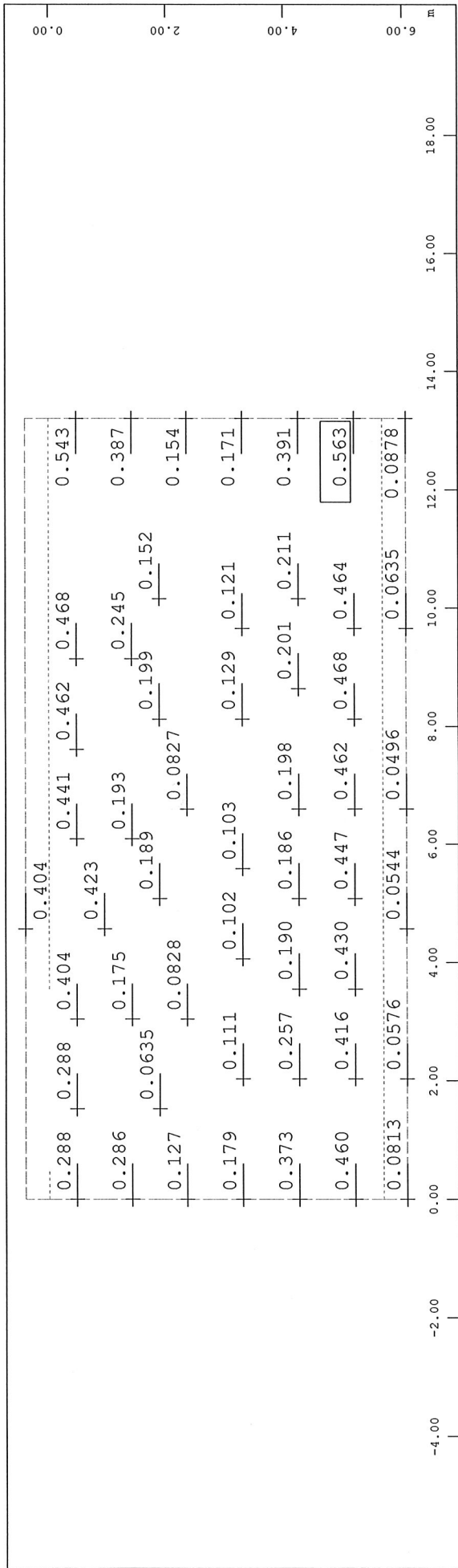
Sector of system Group 3  
 max.VED / VRDmax in Node, Design Case 1 (Max=0.235)



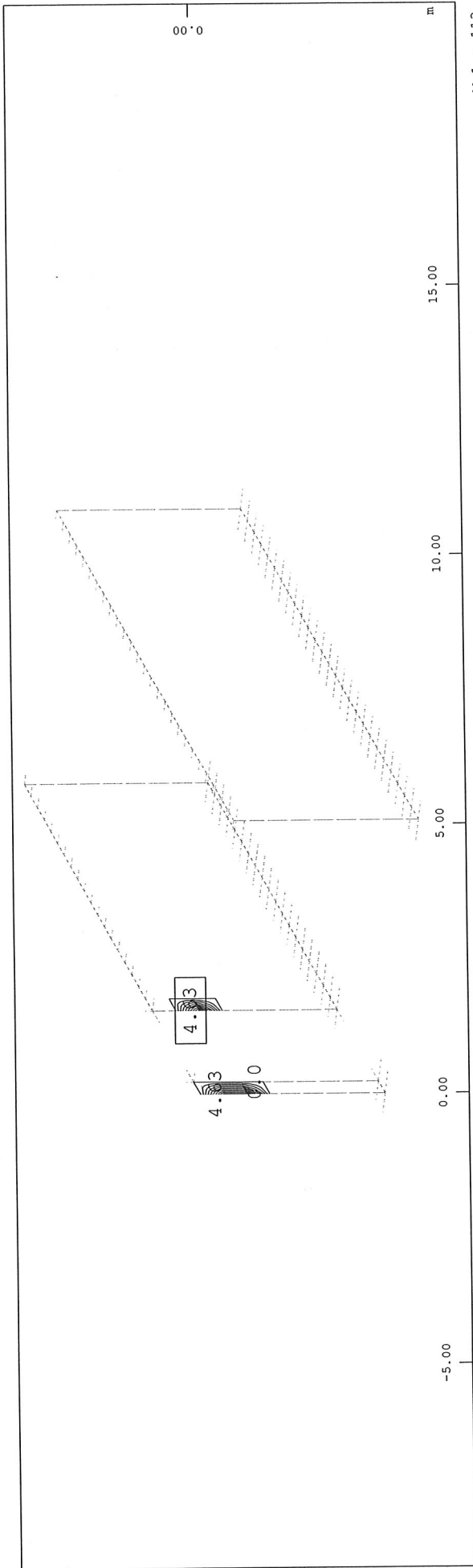
Sector of system Group 3  
 max.VED / VRDmax in Node, Design Case 1 (Max=0.235)

# TALNA PŁOSKA





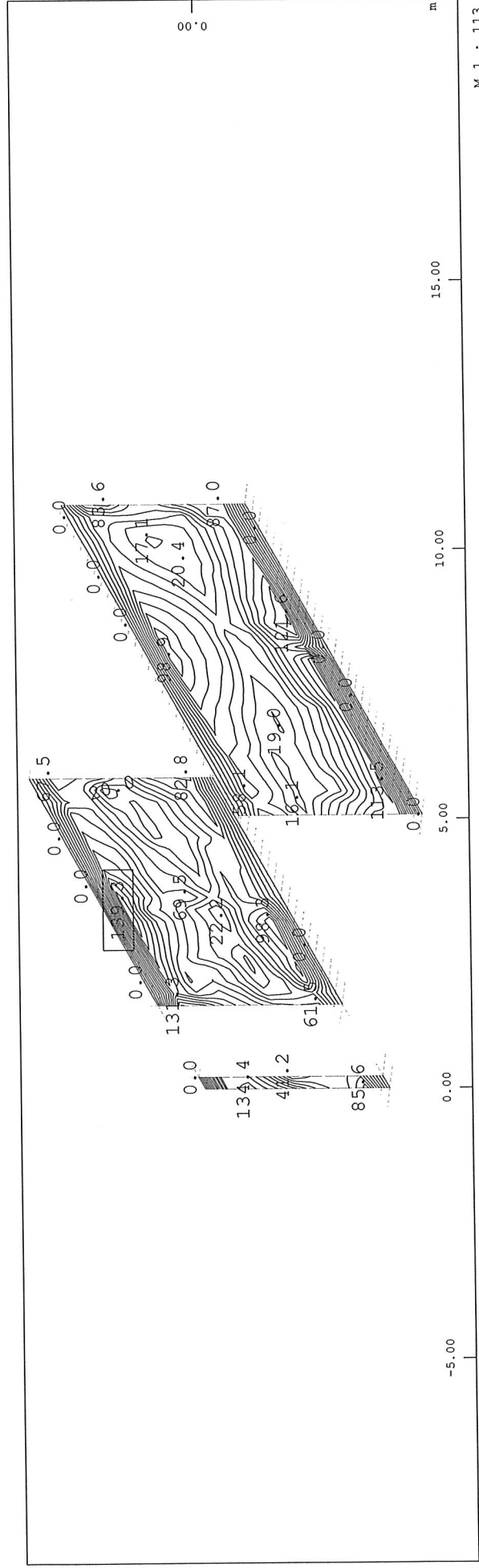
STENA



M 1 : 113  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962

Sector of system Quadrilateral Elements Group 2 4  
 Quadrilateral Elements , Shear reinforcement in Node ↗ , Design Case 2 , from 0 to 4.63 step 0.500 cm2/m2

X  
 Y  
 Z

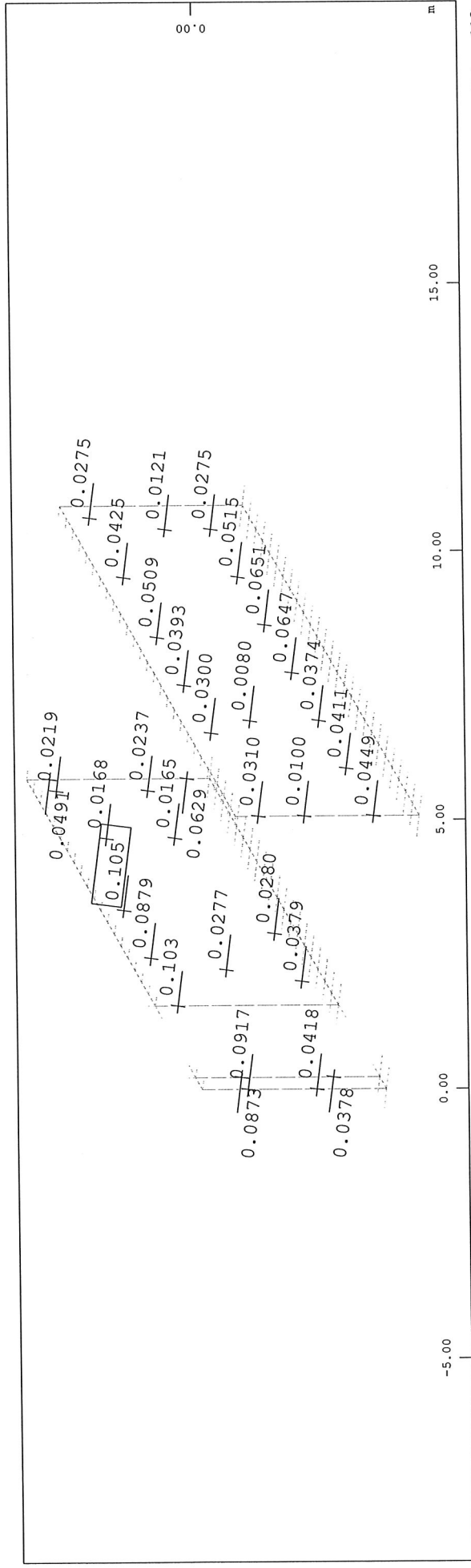
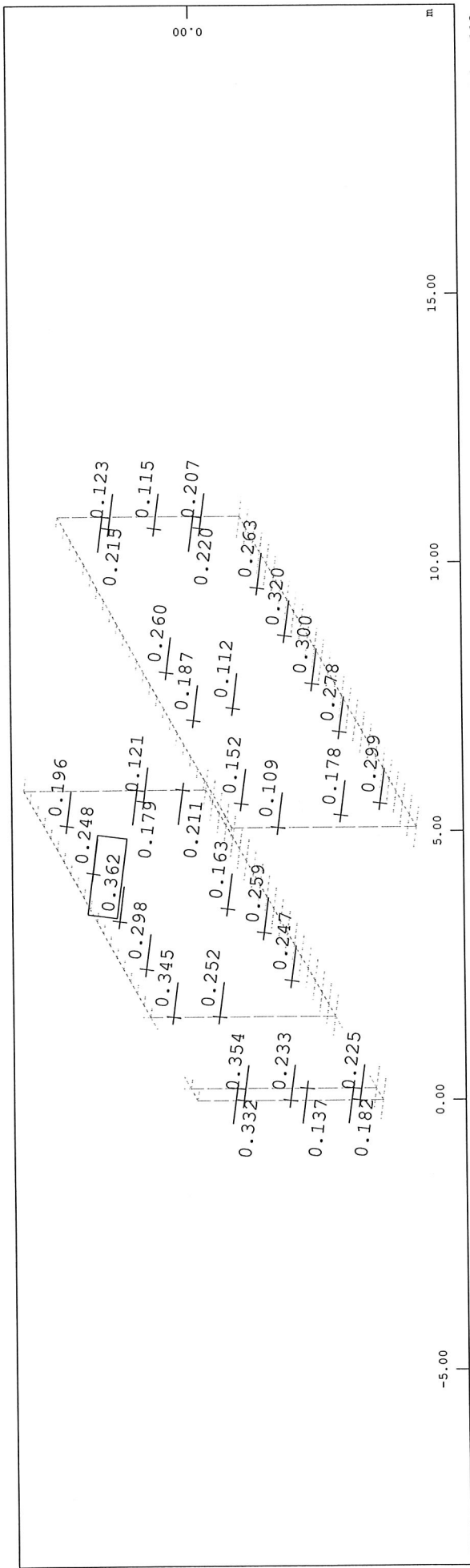


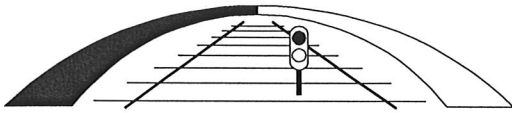
M 1 : 113  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962

Sector of system Quadrilateral Elements Group 2 4  
 Maximum design shear force VSD in Node, Design Case 2 , from 0 to 139.3 step 10.0 kN/m

X  
 Y  
 Z







## 2.4 SLS – MEJNO STANJE UPORABNOSTI

### 2.4.1 Obtežne kombinacije

#### **CR** (*characteristic-rare*)

→ dominantna je prometna obtežba

$$1,0 \times G + 1,0 \times E_m + 1,0(\phi \times p_v + 1,0(0) \times Q_z) + 1,0(0) \times p_h + 0,6 \times T$$

→ dominantna je temperaturna obtežba

$$1,0 \times G + 1,0 \times E_m + 0,8(\phi \times p_v + 1,0(0) \times Q_z) + 0,8(0) \times p_h + 1,0 \times T$$

#### **F** (*frequent*)

→ dominantna je prometna obtežba

$$1,0 \times G + 1,0 \times E_m + 0,8(\phi \times p_v + 1,0(0) \times Q_z) + 1,0(0) \times p_h + 0,5 \times T$$

→ dominantna je temperaturna obtežba

$$1,0 \times G + 1,0 \times E_m + 0,0(\phi \times p_v + 1,0(0) \times Q_z) + 0,8(0) \times p_h + 1,0 \times T$$

#### **QP** (*quasi permanent*)

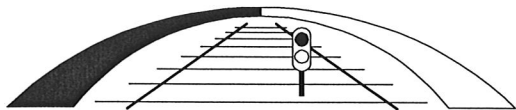
$$1,0 \times G + 1,0 \times E_m + 0,5 \times T$$

### 2.4.2 Kontrole

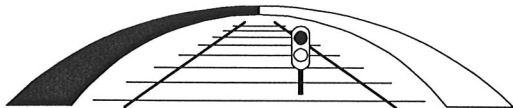
#### 2.4.2.1 Razpoke

Razpoke so v stenah s stikom z zemljo in spodnji plošči zaradi tehnologije 'bele kadi' omejene na 0,2mm (kombinacija SLS-F). Minimalna armatura zaradi tehnologije 'bele kadi' je v stenah debeline 45 cm  $\Phi 12/10$ cm.

V zgornji plošči so razpoke omejene na 0,3mm (kombinacija QP).



<b>RAZPOKE</b> prekladna sredina - SLS F			
potrebna arm. $A_s$ (cm <sup>2</sup> )	25.13		
premer arm. $\phi$ (mm)	20		
razdalja med arm. palicami $e$ (cm)	12.5		
moment $M_{upor}$ (kNm)	166		
osna sila $N_{prip}$ (kN) ... - tlak / + nateg	0		
visina prereza $h$ ... (cm)	45	39.5	stat.visina prereza d
koef.raz.dvoj.sil $k_2=1/k_s$	0.9091		
$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$	0.00058		
$w_k$ ... karakteristicna sirina razpok (mm)	<b>0.192</b>	< $w_{dop} = 0,30mm$	OK
<b>RAZPOKE</b> prekladna rob - SLS F			
potrebna arm. $A_s$ (cm <sup>2</sup> )	20.36		
premer arm. $\phi$ (mm)	18		
razdalja med arm. palicami $e$ (cm)	12.5		
moment $M_{upor}$ (kNm)	100		
osna sila $N_{prip}$ (kN) ... - tlak / + nateg	0		
visina prereza $h$ ... (cm)	45	39.6	
koef.raz.dvoj.sil $k_2=1/k_s$	0.9091		
$w_k$ ... karakteristicna sirina razpok (mm)	<b>0.143</b>	< $w_{dop} = 0,30mm$	OK
<b>RAZPOKE</b> talna sredina - SLS F			
potrebna arm. $A_s$ (cm <sup>2</sup> )	20.36		
premer arm. $\phi$ (mm)	18		
razdalja med arm. palicami $e$ (cm)	12.5		
moment $M_{upor}$ (kNm)	120		
osna sila $N_{prip}$ (kN) ... - tlak / + nateg	0		
visina prereza $h$ ... (cm)	45	39.6	
koef.raz.dvoj.sil $k_2=1/k_s$	0.9091		
$w_k$ ... karakteristicna sirina razpok (mm)	<b>0.171</b>	< $w_{dop} = 0,20mm$	OK
<b>RAZPOKE</b> talna rob - SLS F			
potrebna arm. $A_s$ (cm <sup>2</sup> )	20.36		
premer arm. $\phi$ (mm)	18		
razdalja med arm. palicami $e$ (cm)	12.5		
moment $M_{upor}$ (kNm)	130		
osna sila $N_{prip}$ (kN) ... - tlak / + nateg	0		
visina prereza $h$ ... (cm)	45	39.6	
koef.raz.dvoj.sil $k_2=1/k_s$	0.9091		
$w_k$ ... karakteristicna sirina razpok (mm)	<b>0.186</b>	< $w_{dop} = 0,20mm$	OK



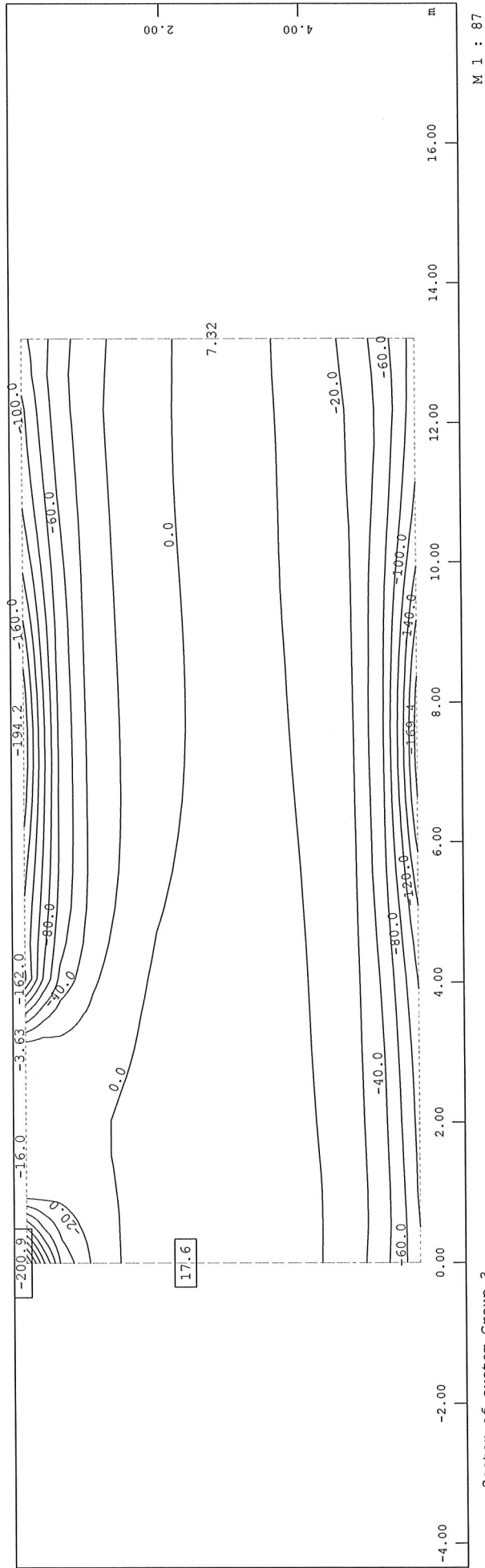
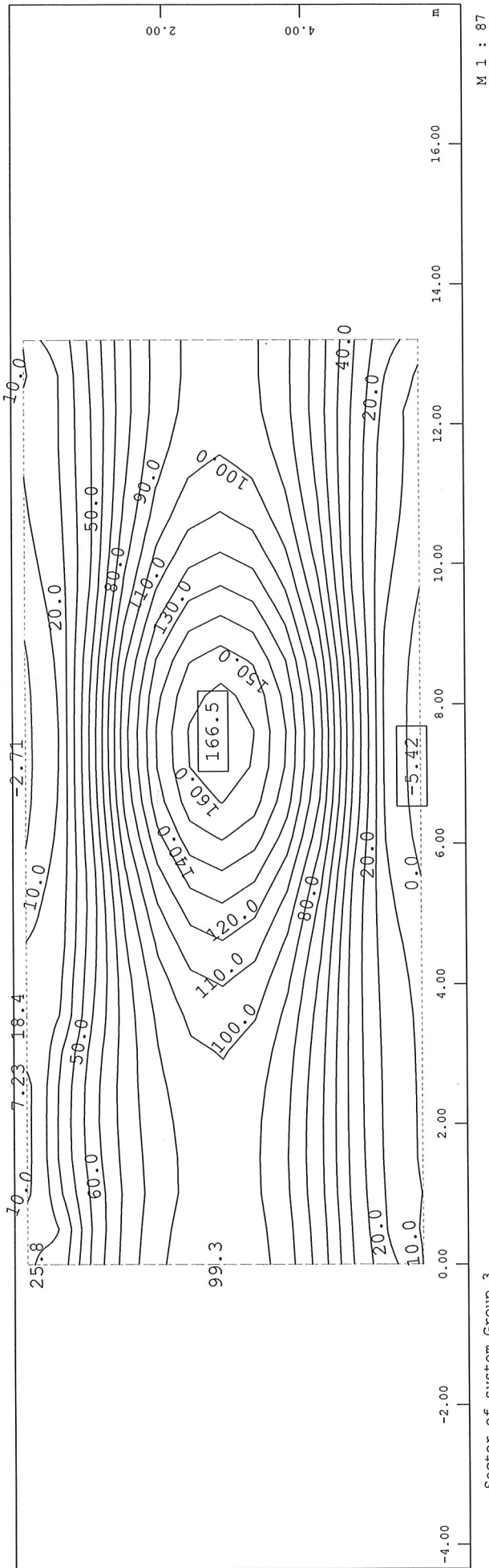
<b>RAZPOKE</b>		stena sredina - SLS F	
potrebna arm. $A_s$ (cm <sup>2</sup> )	12.32		
premer arm. $\Phi$ (mm)	14		
razdalja med arm. palicami $e$ (cm)	12.5		
moment $M_{upor}$ (kNm)	40		
osna sila $N_{prip}$ (kN) ... - tlak / + nateg	0		
visina prereza $h$ ... (cm)	45	39.8	
koef.raz.dvoj.sil $k_z=1/k_s$	0.9091		
$w_k$ ... karakteristicna sirina razpok (mm)	<b>0.109</b>	$< w_{dop} = 0,20\text{mm}$	<b>OK</b>
<b>RAZPOKE</b>		stena rob - SLS F	
potrebna arm. $A_s$ (cm <sup>2</sup> )	20.36		
premer arm. $\Phi$ (mm)	18		
razdalja med arm. palicami $e$ (cm)	12.5		
moment $M_{upor}$ (kNm)	140		
osna sila $N_{prip}$ (kN) ... - tlak / + nateg	0		
visina prereza $h$ ... (cm)	45	39.6	
koef.raz.dvoj.sil $k_z=1/k_s$	0.9091		
$w_k$ ... karakteristicna sirina razpok (mm)	<b>0.200</b>	$< w_{dop} = 0,20\text{mm}$	<b>OK</b>

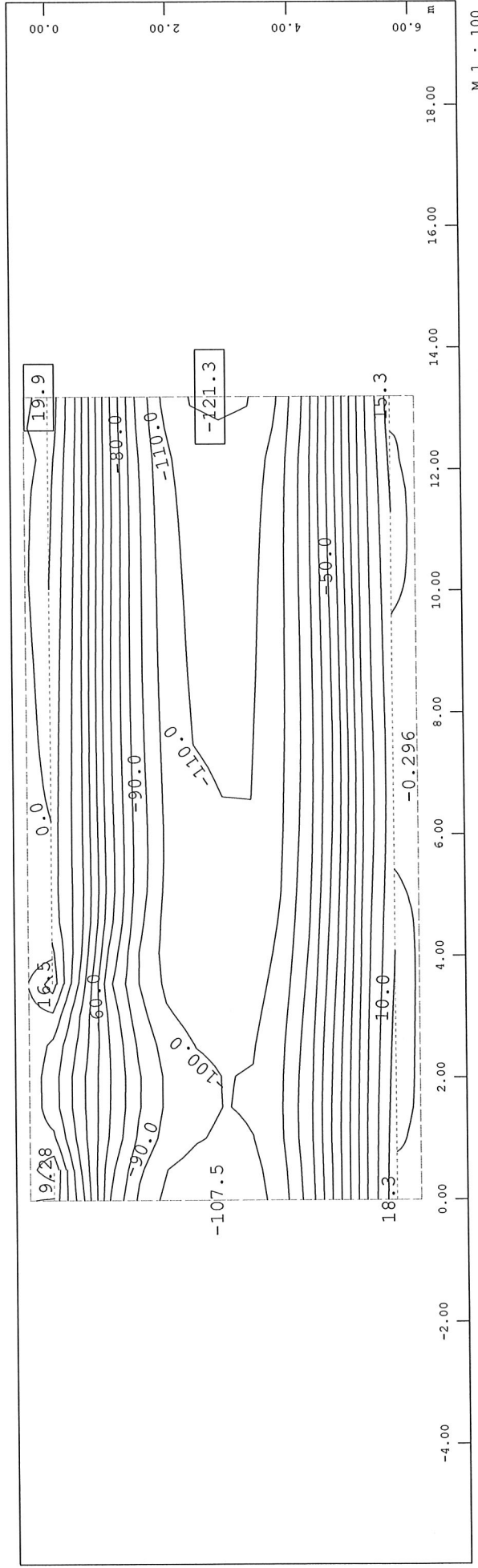
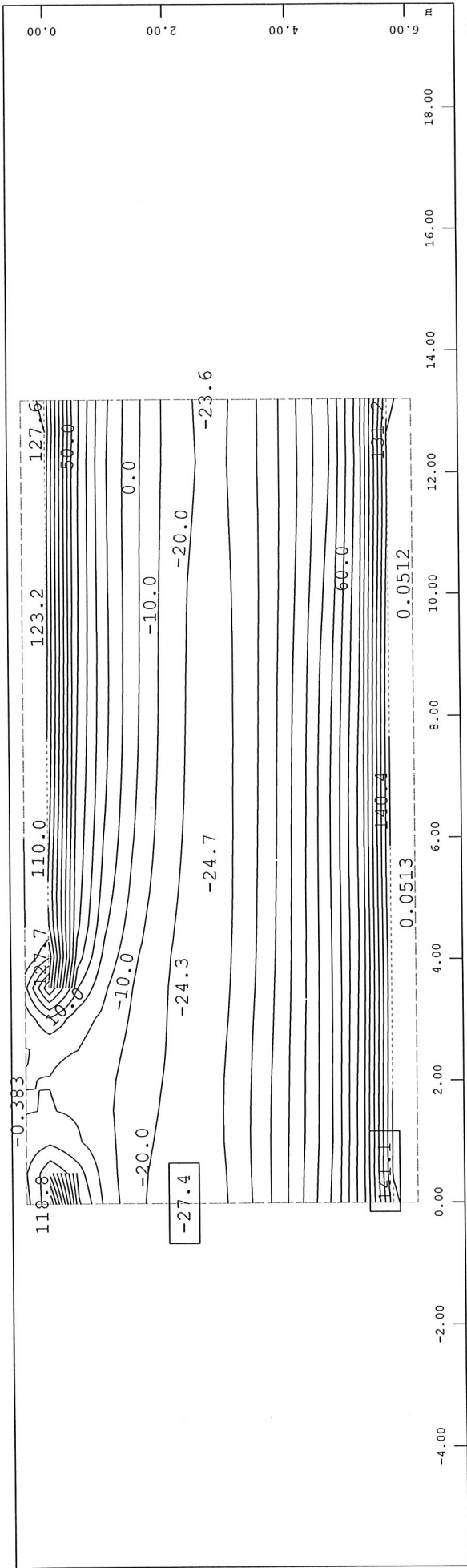
### 2.4.2.2 Tlačne napetosti v betonu

$$\sigma_{c,max} = 5,0\text{MPa} < 0,6f_{ck} = 0,6 \cdot 30 = 18\text{MPa} \dots \text{O.K}$$

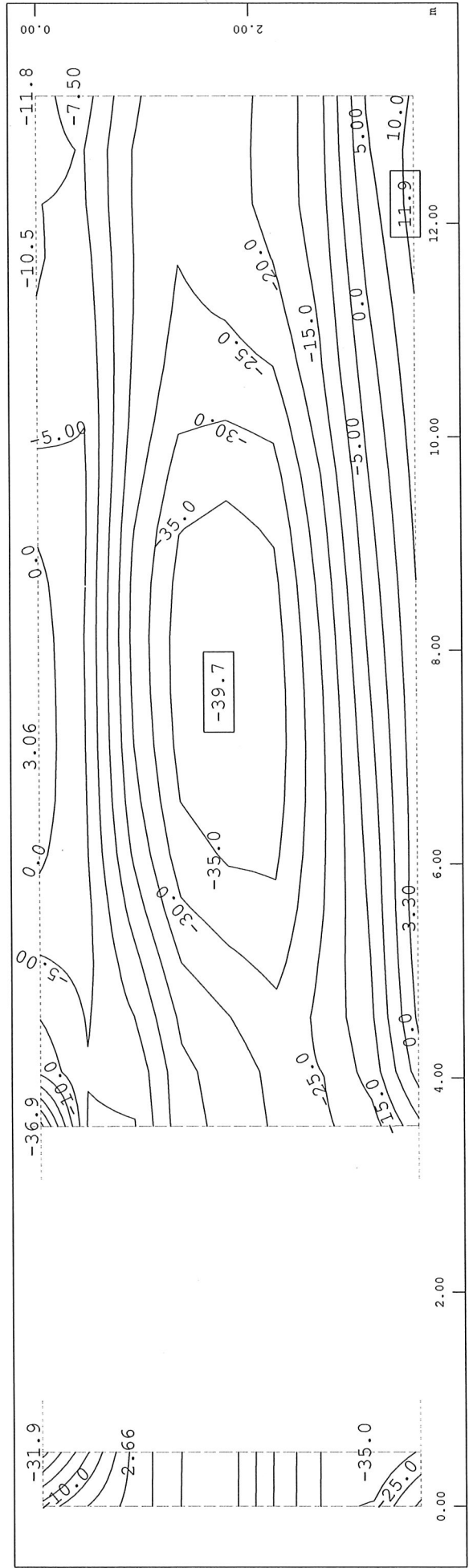
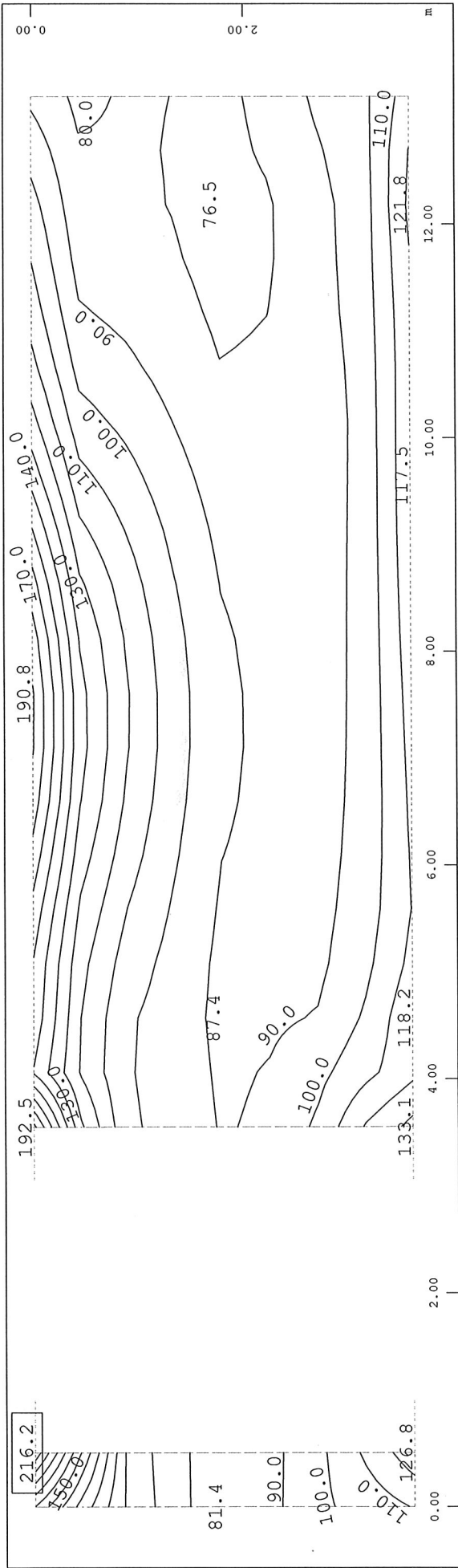
# PREKLADNA PLOŠTA

# SLS- $\sigma$

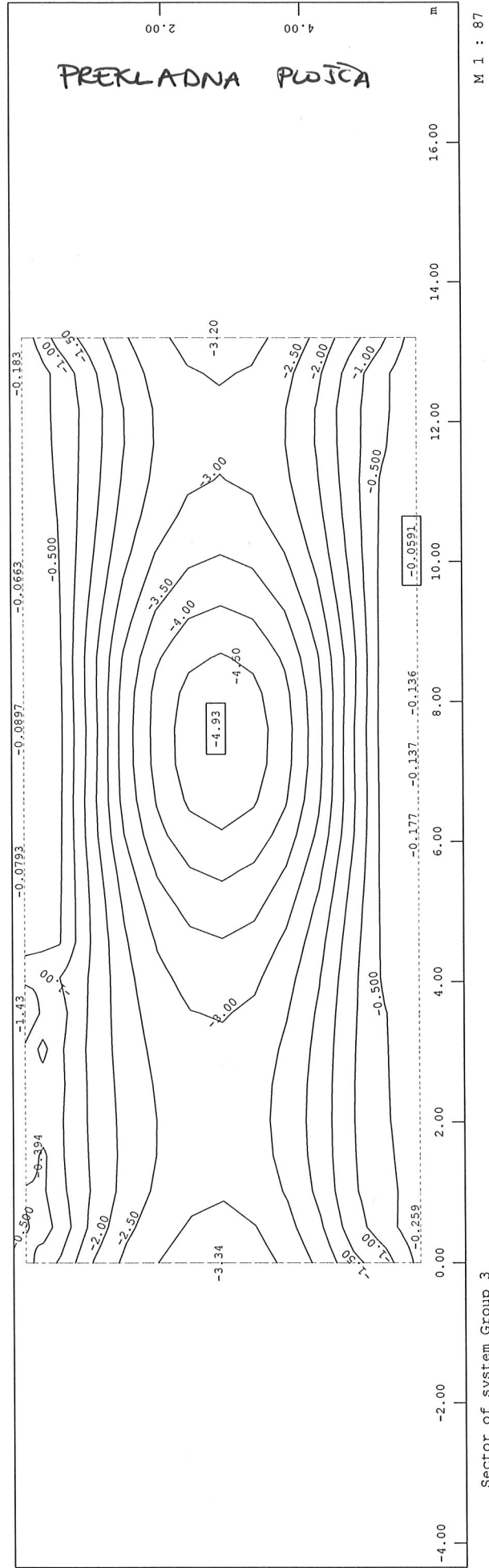
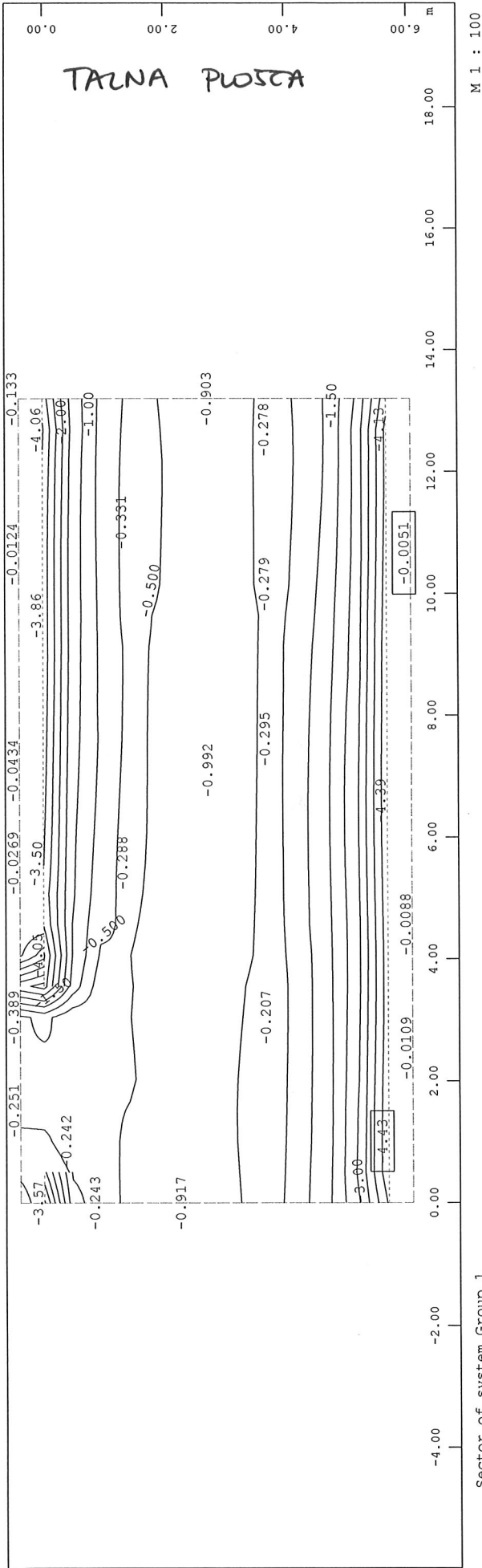




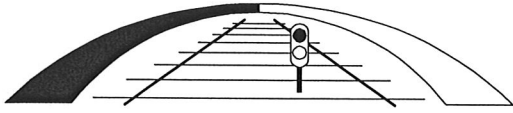
# STENA



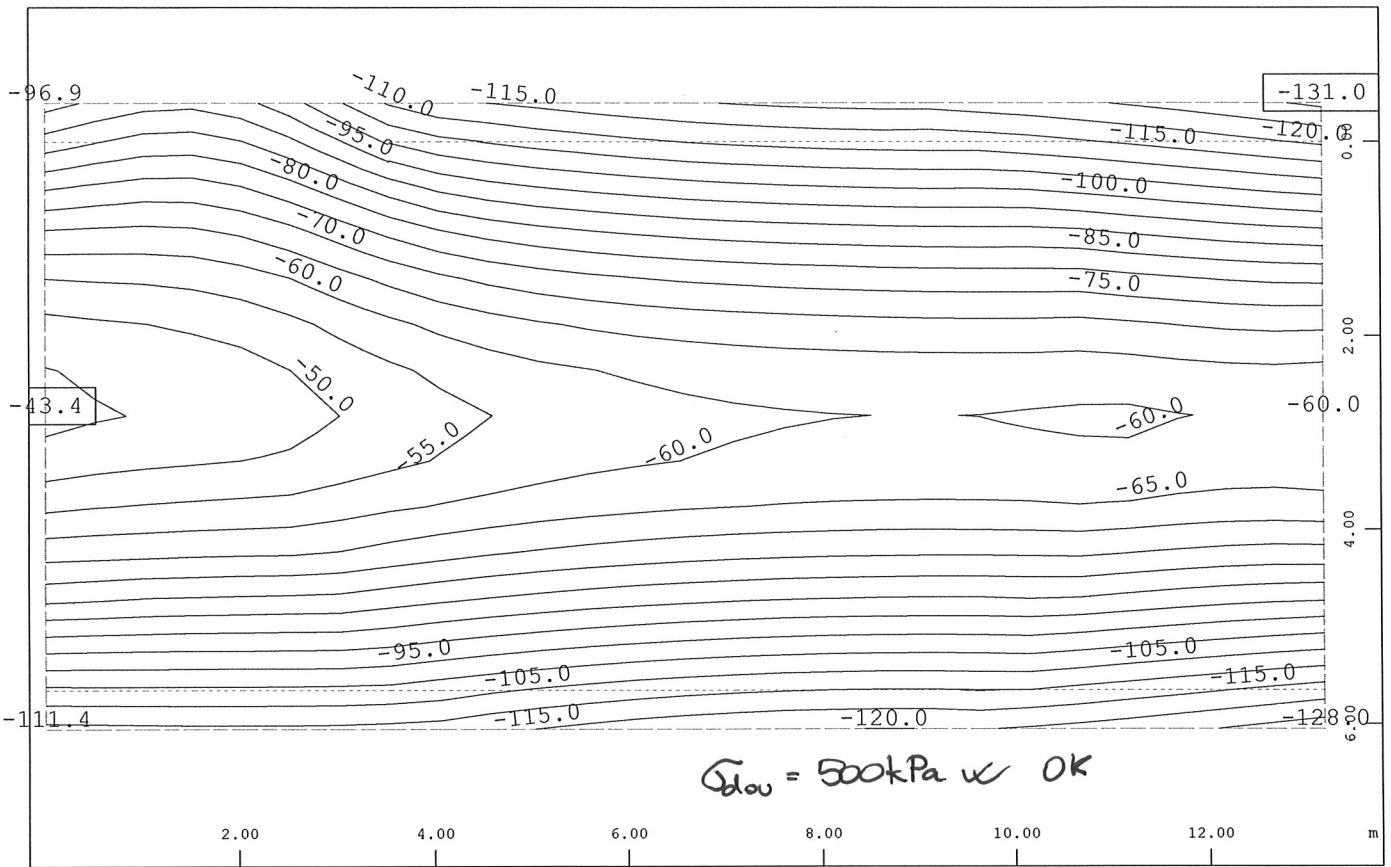
# TRACNE NAPETOSTI







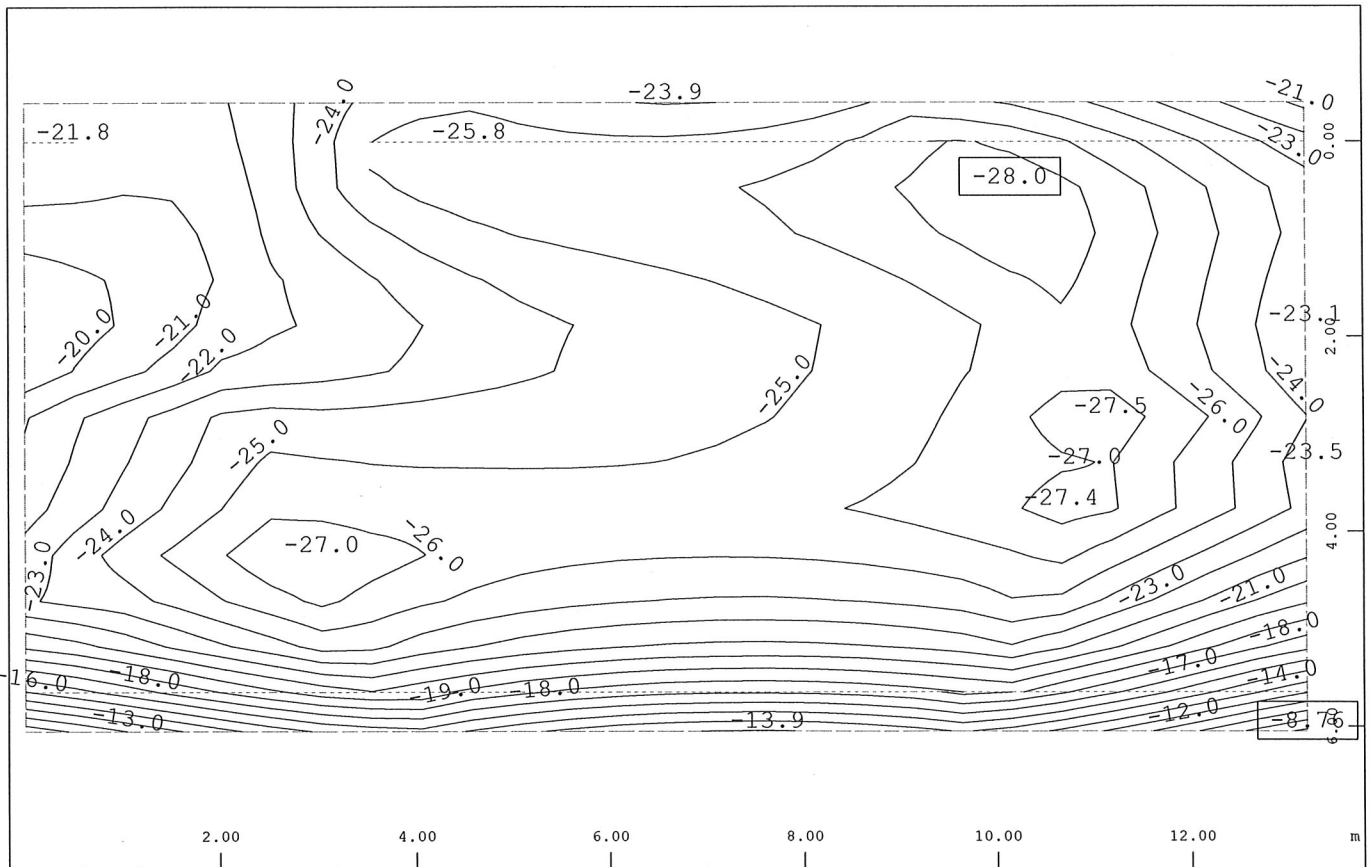
## 2.5 KONTAKTNE NAPETOSTI V TEMELJNIH TLEH



Sector of system Group 1

Bedding stress in Node O, Loadcase 2118 MIN-P QUAD, from -131.0 to -43.4 step 5.00 kN/m<sup>2</sup>

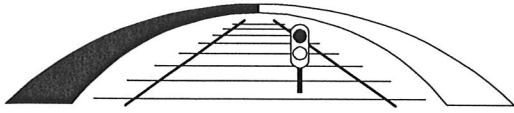
M 1 : 78



Sector of system Group 1

Bedding stress in Node O, Loadcase 2117 MAX-P QUAD, from -28.0 to -8.76 step 1.00 kN/m<sup>2</sup>

M 1 : 78



## 2.6 NOSILEC NAD STOPNIŠČEM 3

$$q_{LT} = 0,5 \cdot 25 + 1,0 \cdot 22 = 35 \text{ kN/m}^2$$

$$p = 10 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d,pl} = 1,35 \cdot 35 + 1,5 \cdot 10 = 62 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d,nos} = 62 \cdot \frac{5}{2} = 155 \text{ kN/m'}$$

$$M_d = \frac{155 \cdot 4,05^2}{8} = 320 \text{ kNm}$$

$$k_h = \frac{32000}{1,7 \cdot 45 \cdot 100^2} = 0,04$$

$$A_s = 1,05 \cdot \frac{32000}{43,5 \cdot 100} = 7,7 \text{ cm}^2 \rightarrow 3\emptyset 20$$

$$V_d = \frac{155 \cdot 4,05}{2} = 313 \text{ kN} \rightarrow \text{stremena } \emptyset \frac{12}{15} \text{ cm}$$

## 2.7 NOSILEC NAD STOPNIŠČEM 1

$$q_{LT} = 1,25 \cdot 0,4 \cdot 25 + 0,2 \cdot 22 = 35 \text{ kN/m}^2$$

$$p = 10 \text{ kN/m}^2$$

$$q_{d,pl} = 1,35 \cdot 35 + 1,5 \cdot 10 = 62 \text{ kN/m}^2$$

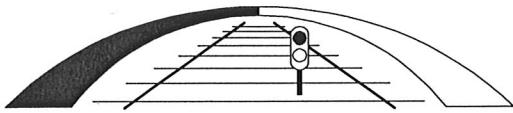
$$q_{d,nos} = 62 \cdot \frac{5,5}{2} = 170 \text{ kN/m'}$$

$$M_d = \frac{170 \cdot 5,65^2}{8} = 678 \text{ kNm}$$

$$k_h = \frac{67800}{1,7 \cdot 40 \cdot 120^2} = 0,07$$

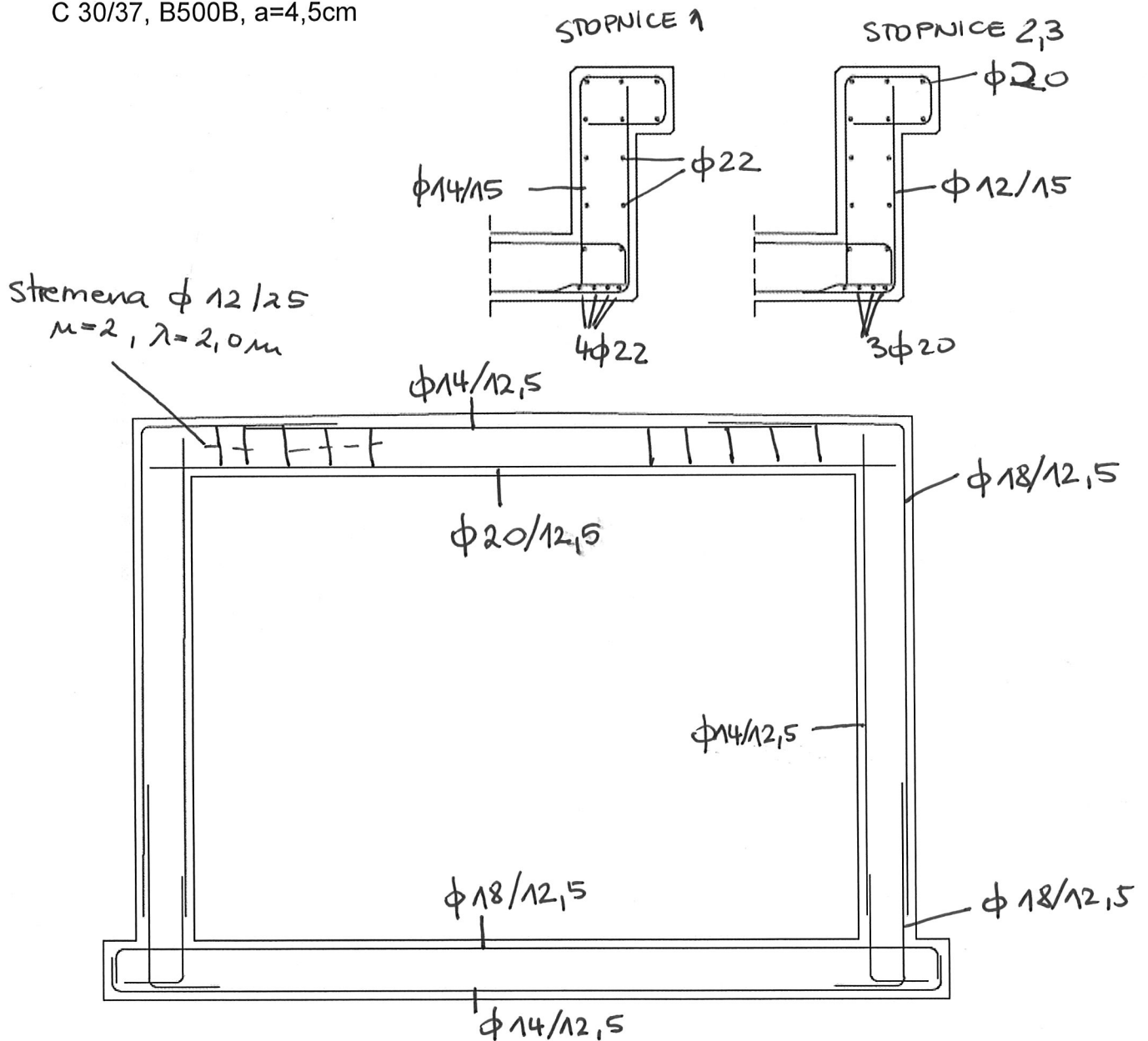
$$A_s = 1,05 \cdot \frac{67800}{43,5 \cdot 120} = 13,6 \text{ cm}^2 \rightarrow 4\emptyset 22$$

$$V_d = \frac{170 \cdot 5,65}{2} = 480 \text{ kN} \rightarrow \text{stremena } \emptyset \frac{14}{15} \text{ cm}$$



## 2.8 SHEMA ARMATURE PODHODA

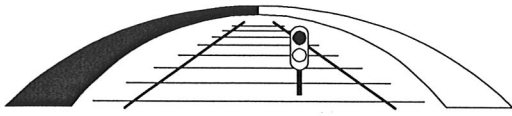
C 30/37, B500B, a=4,5cm



VZDOLŽNA ARMATURA:  $\phi 12/10$  cm, stene cona 'Zemlja'  $\phi 14/10$  cm

ČELNE STENE: navpična  $\phi 16/15$  cm, vodoravna  $\phi 12/10$  cm

- v stenah ob odprtinah formirati arm. steber s  $4\phi 20$  in lasnicami  $\phi 12/15$  cm



### 3 JAŠEK DVIGALA

Jašek je zasnovan kot zaprt AB okvir. Svetle mere okvirja znašajo 1,60x 2,70m. Debelina sten znaša 35 cm. Talna plošča je debeline 40 cm

Beton C30/37

Armatura B500B

Zaščitna plast betona: 4,5 cm (5 cm)

#### 3.1 OBTEŽBA

##### 3.1.1 Lastna teža in stalna koristna obtežba

Lastna teža	$\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$
-------------	------------------------------

##### 3.1.2 Mirni zemeljski pritisk

$$k_m = 1 - \sin \varphi_m = 1 - 30^\circ = 0,5$$

$$e_{mj} = \gamma \cdot h_{2j} \cdot k_m = 20 \cdot 5,4 \cdot 0,5 = 54 \text{ kN/m}^2$$

$$e_{ms} = \gamma \cdot h_{2s} \cdot k_m = 20 \cdot 3,8 \cdot 0,5 = 38 \text{ kN/m}^2$$

Upoštevam še komprimacijski pritisk  $e_{comp} = 25 \text{ kN/m}^2$ .

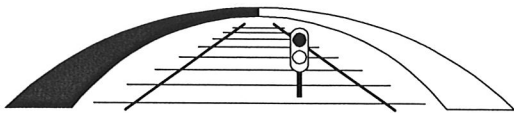
Poenostavljen diagram: enakomerno po višini:

$$e_{mj} = \frac{54 + 25}{2} = 40 \text{ kN/m}^2$$

$$e_{ms} = \frac{38 + 25}{2} = 32 \text{ kN/m}^2$$

#### 3.2 DIMENZIONIRANJE

$$M_d = 1,5 \cdot \frac{40 \cdot 2,9^2}{8} = 63 \text{ kNm}$$



Dimenzioniranje enoine armature (upoqib)		
$f_{ck} =$	30	MPa
$f_{yk} =$	500	MPa
$h =$	35	cm
$b =$	100	cm
$M =$	63	kNm
$N =$	0	kN
		$A_{s1} = 4.7 \text{ cm}^2$

Pogoj 'bele kadi' za stene in plošče debeline 35 cm:  $\phi 14/15 \text{ cm}$

Ob vratni odprtini je oslabitev prereza. Na tem mestu se izdelata armaturna ojačitev – robni nosilec.

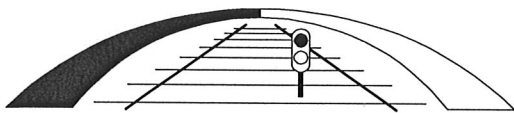
$$q = 1,35 \cdot 25 + 1,5 \cdot 20 = 64 \text{ kN/m}^2$$

$$\frac{l_y}{l_x} = \frac{2,0}{2,2} = 0,9$$

$$m_{y,frm} = \frac{q \cdot l_y \cdot l_y}{8,46} = \frac{64 \cdot 2,2 \cdot 2,0}{8,46} = 32 \text{ kNm}$$

$f_{ck} =$	30	MPa
$f_{yk} =$	500	MPa
$h =$	20	cm
$b =$	50	cm
$M =$	32	kNm
$N =$		kN
$d =$	15	cm
$f_{cd} =$	1,70	kN/cm <sup>2</sup>
		$A_{s1} = 5,3 \text{ cm}^2$

→3Φ16



## 4 STOPNIŠČE

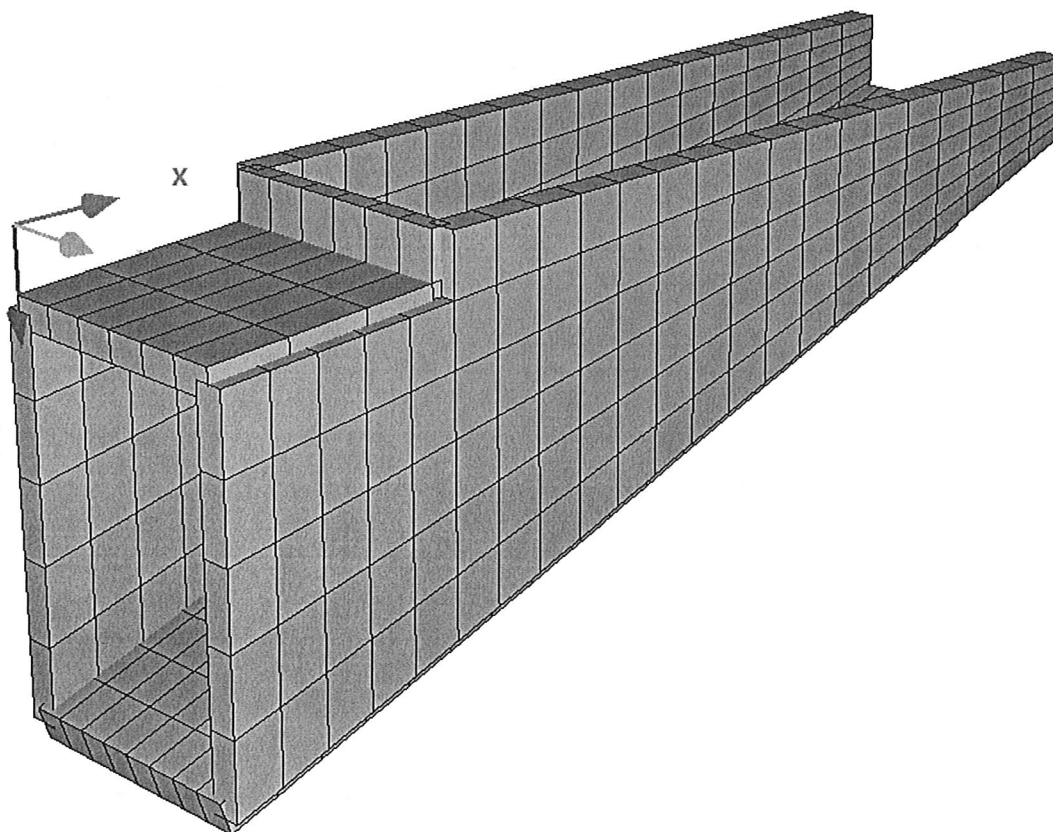
### 4.1 ZASNOVA

Stopnišče je zasnovano kot okvirna konstrukcija na elastični podlagi. Steni stopnišča sta vpeti v talno ploščo in medsebojno povezani na višjem delu z zaključno steno.

Debelina talne plošče prve in druge rame rama ter podesta je 40 cm, tretja rama ima debelino 25 cm. Stranske stene so debeline 35 cm, del stene, ki je dvignjen nad stopnicami, pa je debeline 25 cm. Navpična razporna stena je debeline 25 cm, vodoravna 35 cm.

Pod talno ploščo se izdelava ustrezno zbit tamponski sloj debeline 60 cm iz peščeno prodnega materiala. Togost tal je predstavljena z modulom reakcije tal.

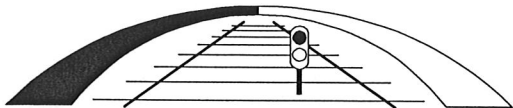
Modul reakcije tal  $C_v = 15.000 \text{ kN/m}^3$



Ploskovni elementi : talna plošča  $d = 0,40 / 0,25 \text{ m}$

Ploskovni elementi: stena  $d = 0,35 \text{ m}$

Ploskovni elementi: razporna stena  $d=0,25 / 0,35\text{m}$



## 4.2 OBTEŽBA

### 4.2.1 Lastna teža in stalna koristna obtežba

Lastna teža	$\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$
Stopnice: $d = 12 \text{ cm}$	.....3,0 kN/m <sup>2</sup>
Koristna obtežba na stopnicah	.....5,0 kN/m <sup>2</sup>

### 4.2.1 Nadstrešnica

Nadstrešnica deluje na krono sten stopnišča na mestih, kjer so pritrjeni jekleni stebri nadstrešnice.

$$V = 100 \text{ kN}$$

$$F_{\text{hor}} = 7 \text{ kN}$$

$$M = 35 \text{ kNm}$$

### 4.2.2 Mirni zemeljski pritisk

$$k_m = 1 - \sin \varphi_m = 1 - 30^\circ = 0,5$$

$$e_{m1} = \gamma \cdot h_1 \cdot k_m = 20 \cdot 5,0 \cdot 0,5 = 50 \text{ kN/m}^2$$

Upoštevam še komprimacijski pritisk  $e_{\text{comp}} = 25 \text{ kN/m}^2$ , ki se ne superponira z zemeljskim pritiskom.

### 4.2.1 Horizontalni pritisk od prometa

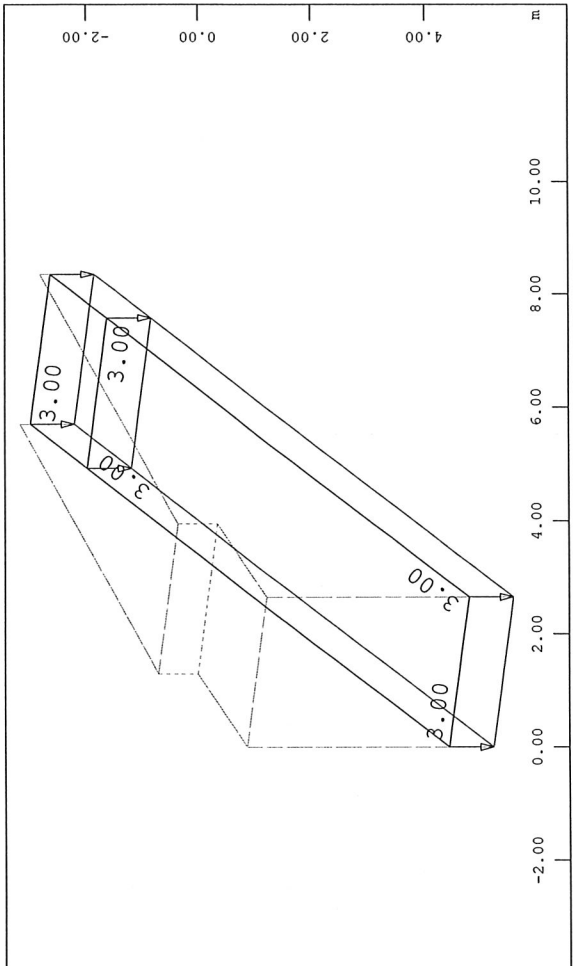
$$e_{mh,prom} = p' \cdot k_m = 63 \cdot 0,5 = 31,5 \text{ kN/m}^2$$

### 4.2.1 Bočni sunek

$$F_b = 1,21 \cdot 100 \text{ kN}$$

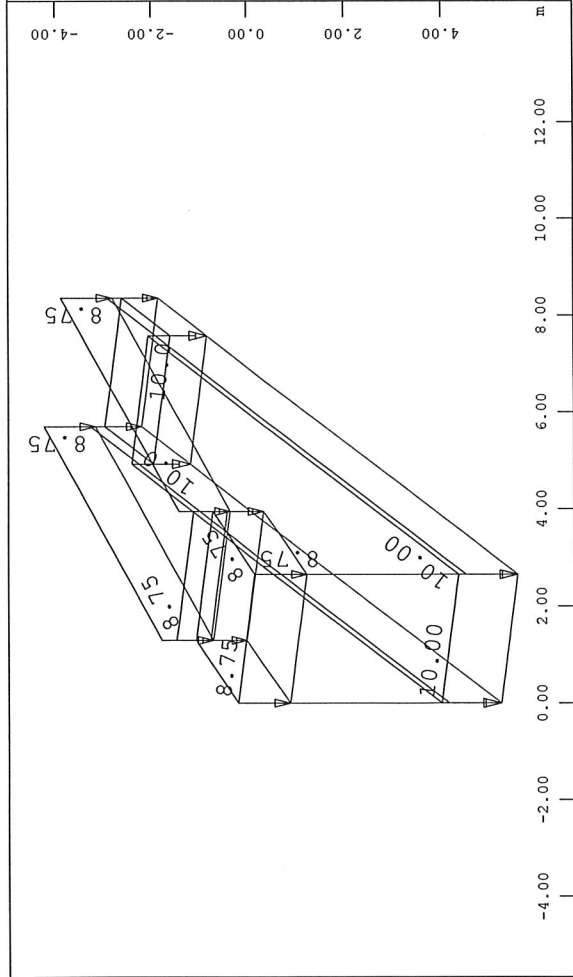
$$F'_b = \frac{F_b}{2a + 4,0\text{m}} = \frac{121}{2 \cdot 3,3 + 4,0} = 11,4 \text{ kN/m'}$$





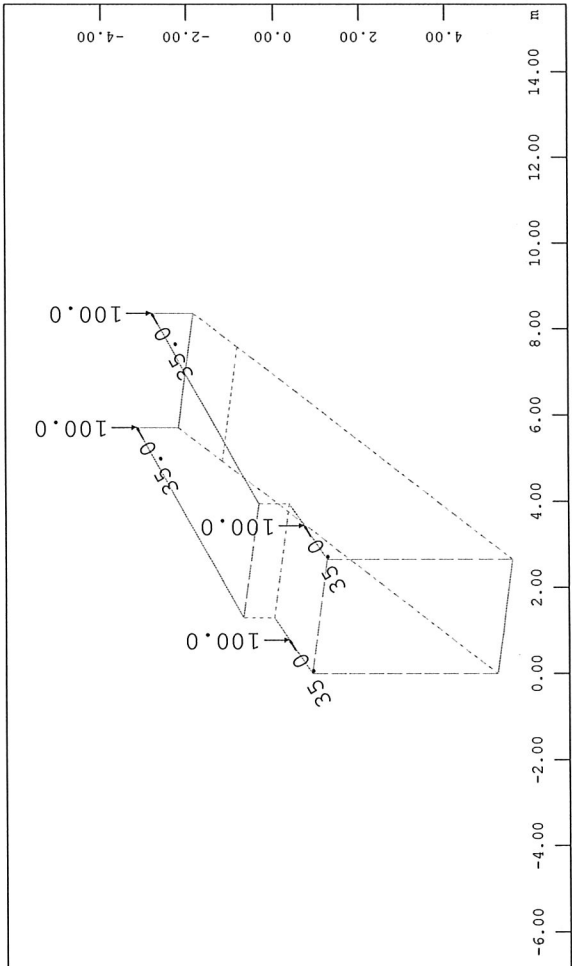
M 1 : 134  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962

All loads, Loadcase 2 STALNA KOR. , (1 cm 3D = unit) Area  
 element load (force) vector (Unit=4.95 kN/m<sup>2</sup> ) (Max=3.00)



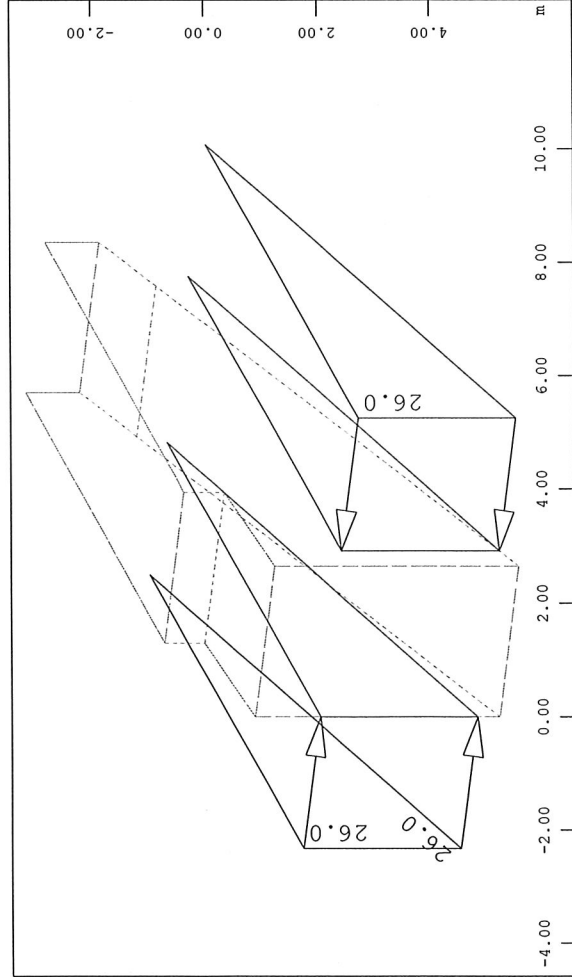
M 1 : 157  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962

All loads, Loadcase 1 LASTNA TEZA , (1 cm 3D = unit)  
 QUAD-Area dead load in global Z in Element (Unit=12.4  
 kN/m<sup>2</sup> ) (Max=10.0)



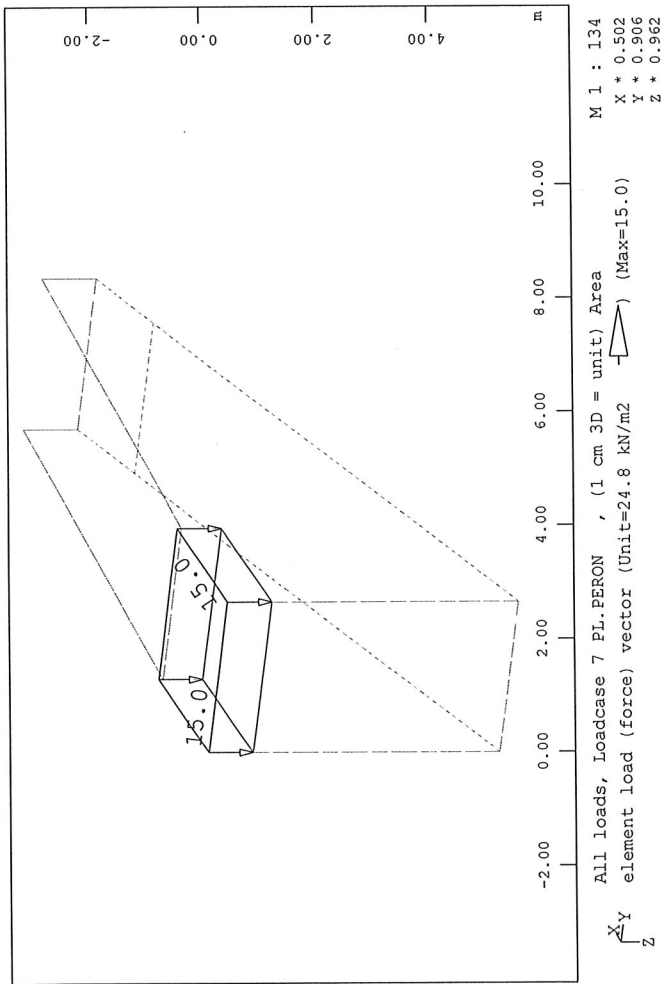
M 1 : 176  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962

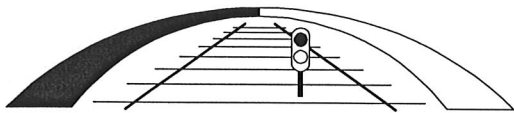
All loads, Loadcase 5 NADSTRESNICA 1 , (1 cm 3D = unit) Free  
 single load (force) in global Y (Unit=283.6 kN, Max=7.00  
 ), Free single load (force) in global Z (Unit=283.6



M 1 : 134  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962

All loads, Loadcase 4 hor.zem.pr.prom. , (1 cm 3D = unit)  
 Free area load (force) in global Y (Unit=13.4 kN/m<sup>2</sup> )  
 (Min=-26.0) (Max=26.0)





### 4.3 ULS – MEJNO STANJE NOSILNOSTI

#### 4.3.1 Obtežna kombinacija

$$1,35(1,0) \times G + 1,5(0,5) \times E_m + 1,45 \times e_{ph}$$

#### 4.3.2 Dimenzioniranje

C 30/37, B500B, a = 4,5 (5,0) cm

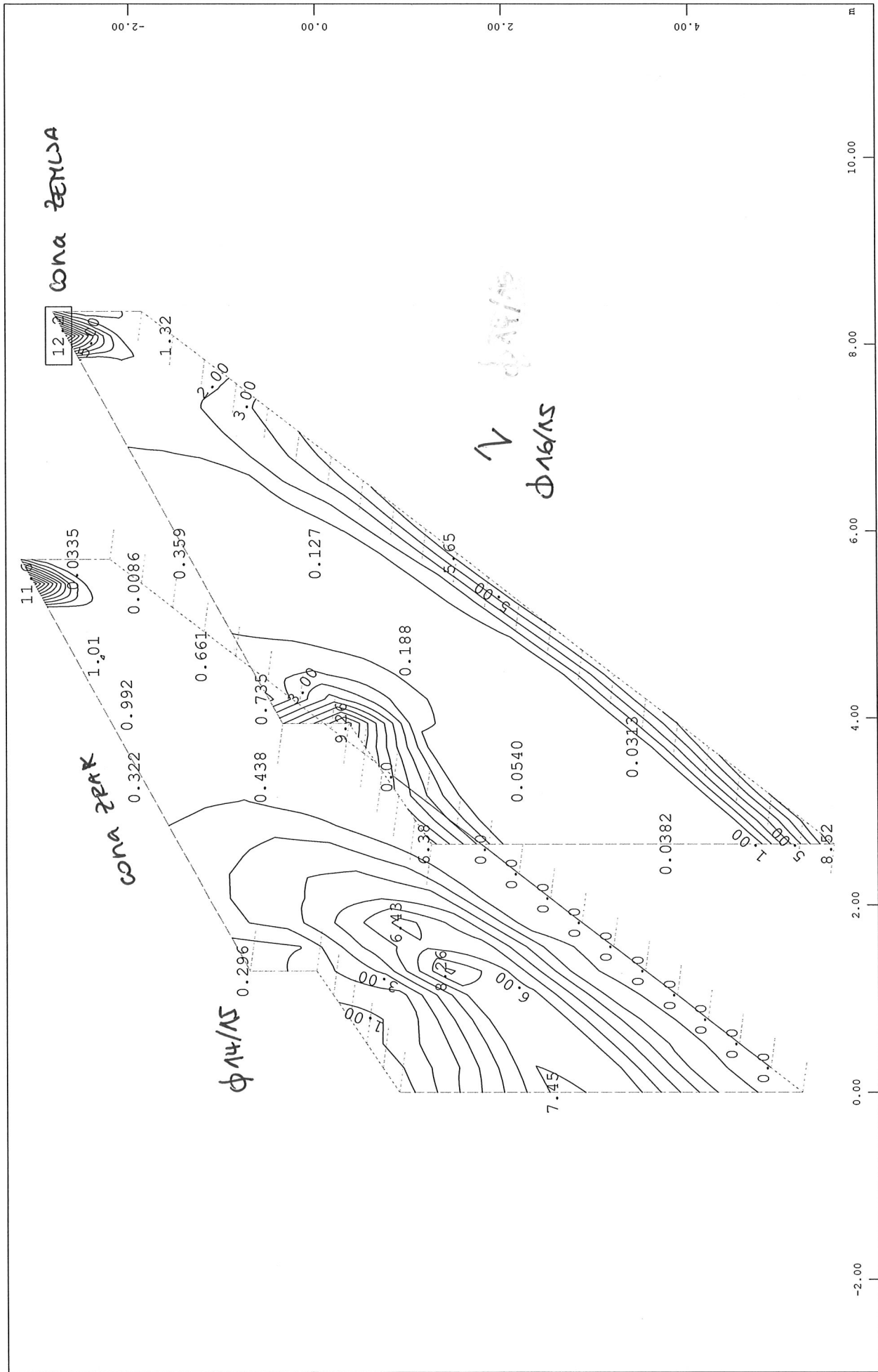
$$\gamma_c = 1,5, \quad \gamma_s = 1,15, \quad f_{cd} = \frac{0,85 \cdot 30}{1,5} = 17 \text{MPa}, \quad f_{yd} = \frac{500}{1,15} = 435 \text{MPa}$$

Iskanje maksimalnih notranjih sil in dimenzioniranje je izvedeno s programom Sofistik.

#### 4.3.3 Kontrola striga

<b>STRIG</b>		
$f_{ck} =$	30	MPa
$f_{yk} =$	500	MPa
$d =$	0.35	m
$b_w =$	1	m
$A_{sl} =$	10.26	cm <sup>2</sup>
$A_c =$	3500	cm <sup>2</sup>
$C =$	0.12	
$k =$	1.829	
$\rho_1 =$	0.00353	
$V_{Rd,c} =$	<b>140</b>	kN

Strižna armatura ni potrebna



M 1 : 57  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.982

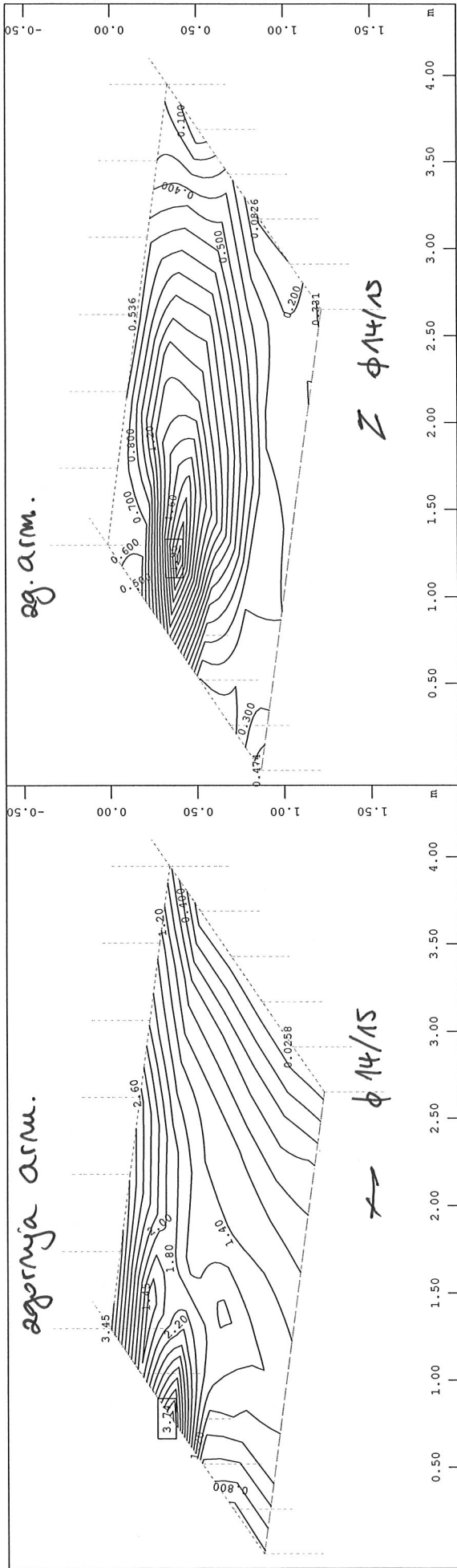
Sector of system Quadrilateral Elements Group 1 2  
 Quadrilateral Elements , lower Cross reinforcements (2nd layer) in Node 1, Design Case 1 , from 0 to 12.2 step 1.00 cm<sup>2</sup>/m





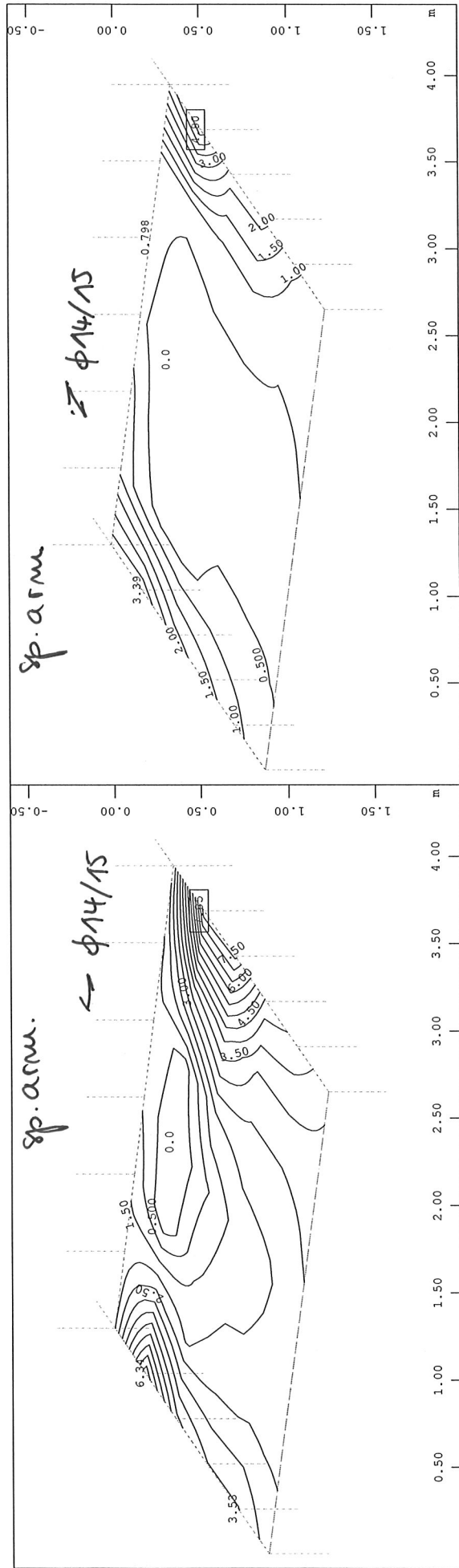


# RAZPORNNA PLOŠČA



$\begin{matrix} X \\ Y \\ Z \end{matrix}$  Sector of system Group 4  
 M 1 : 35  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962  
 Quadrilateral Elements , upper Principal reinforcements (1st layer) in Node ↘ , Design Case 1 , from 0.0258 to 3.74 step 0.500

$\begin{matrix} X \\ Y \\ Z \end{matrix}$  Sector of system Group 4  
 M 1 : 35  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962  
 Quadrilateral Elements , upper Cross reinforcements (2nd layer) in Node ↘ , Design Case 1 , from 0.0091 to 1.95 step 0.100

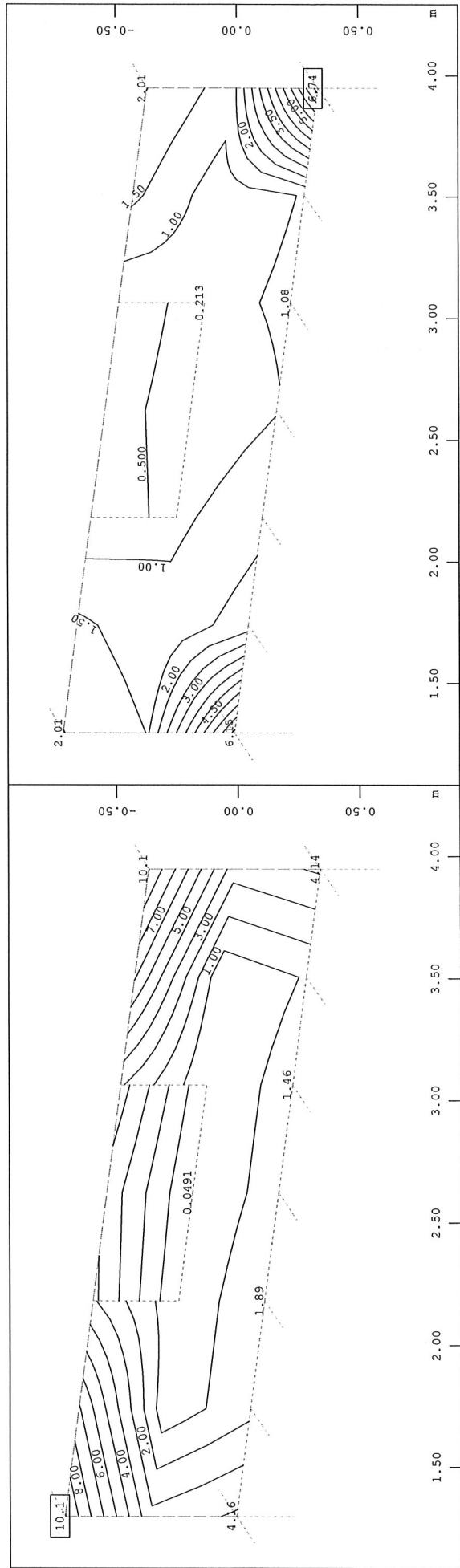
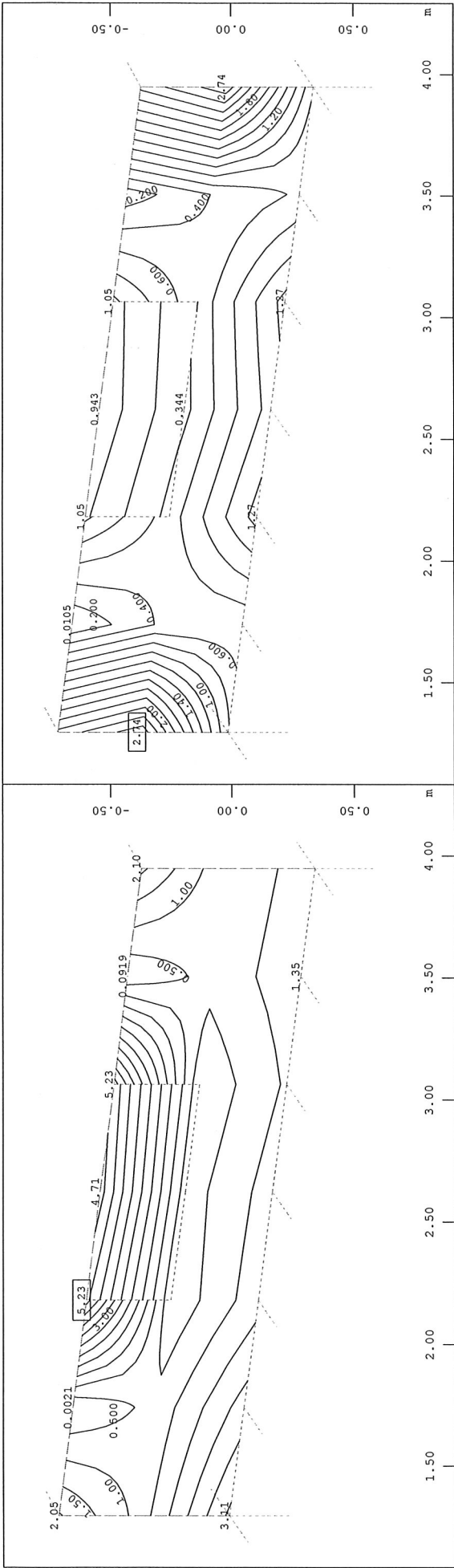


$\begin{matrix} X \\ Y \\ Z \end{matrix}$  Sector of system Group 4  
 M 1 : 35  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962  
 Quadrilateral Elements , lower Principal reinforcements (1st layer) in Node ↘ , Design Case 1 , from 0 to 7.85 step 0.500

$\begin{matrix} X \\ Y \\ Z \end{matrix}$  Sector of system Group 4  
 M 1 : 35  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962  
 Quadrilateral Elements , lower Cross reinforcements (2nd layer) in Node ↘ , Design Case 1 , from 0 to 4.80 step 0.500 cm<sup>2</sup>/m



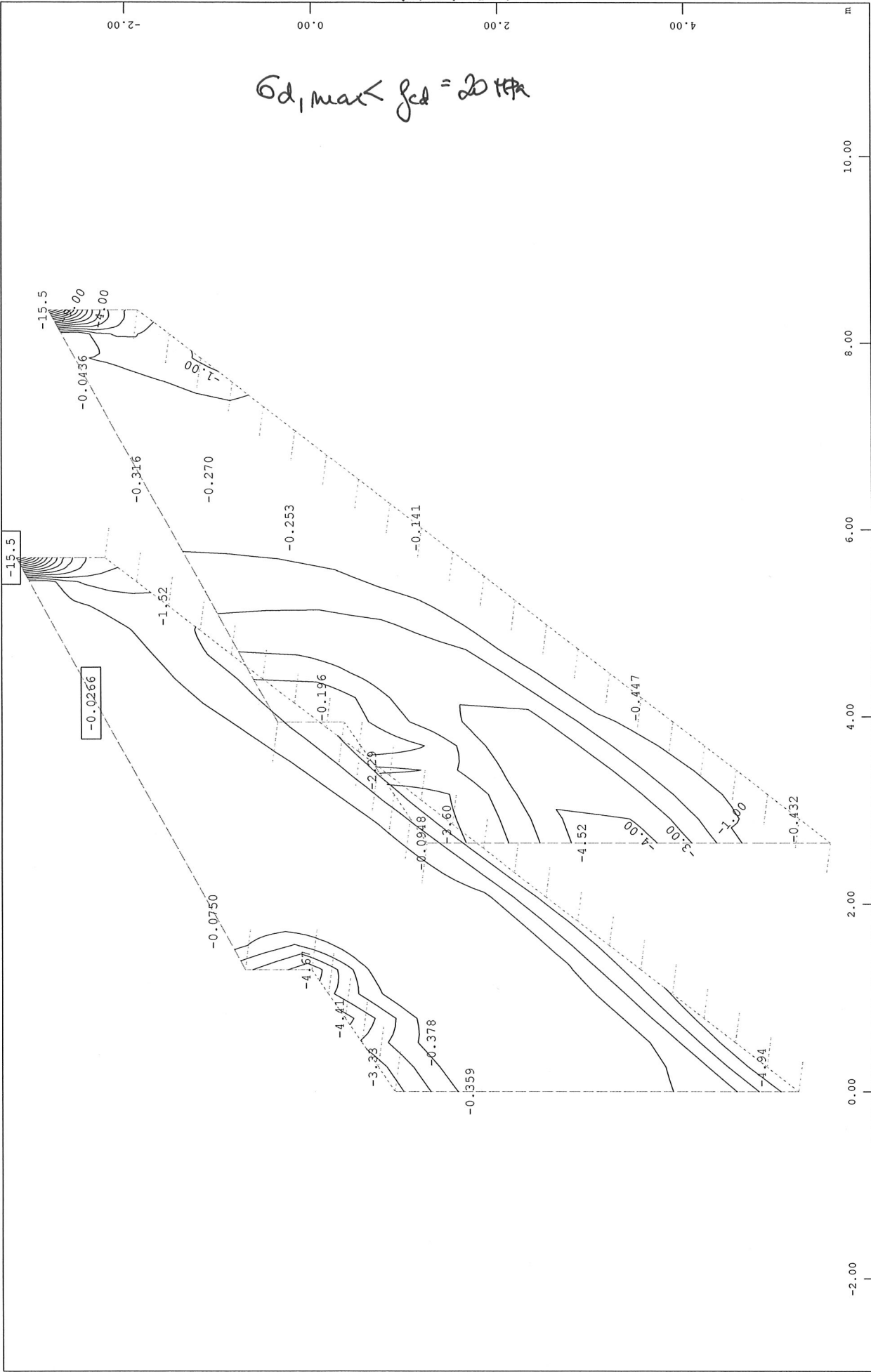
# RAZPORNNA STENA





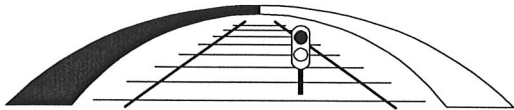
# KONTROLA TLACNE NAPETOSTI

$$\sigma_{d, \max} < f_{cd} = 20 \text{ MPa}$$



M 1 : 57  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962

Sector of system Quadrilateral Elements Group 1 2  
 Maximum principal compression stress in Node ↔, Loadcase 2004 MIN-MY QUAD , from -15.5 to -0.0266 step 1.00 MPa



## 4.4 SLS – MEJNO STANJE UPORABNOSTI

### 4.4.1 Obtežne kombinacije

#### CR (characteristic-rare)

→ dominantna je prometna obtežba

$$1,0 \times G + 1,0 \times E_m + 1,0(0) \times p_h$$

#### QP (quasi permanent)

$$1,0 \times G + 1,0 \times E_m + 0,5 \times T$$

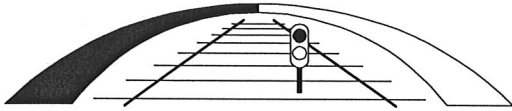
### 4.4.2 Kontrole

#### 4.4.2.1 Tlačne napetosti v betonu

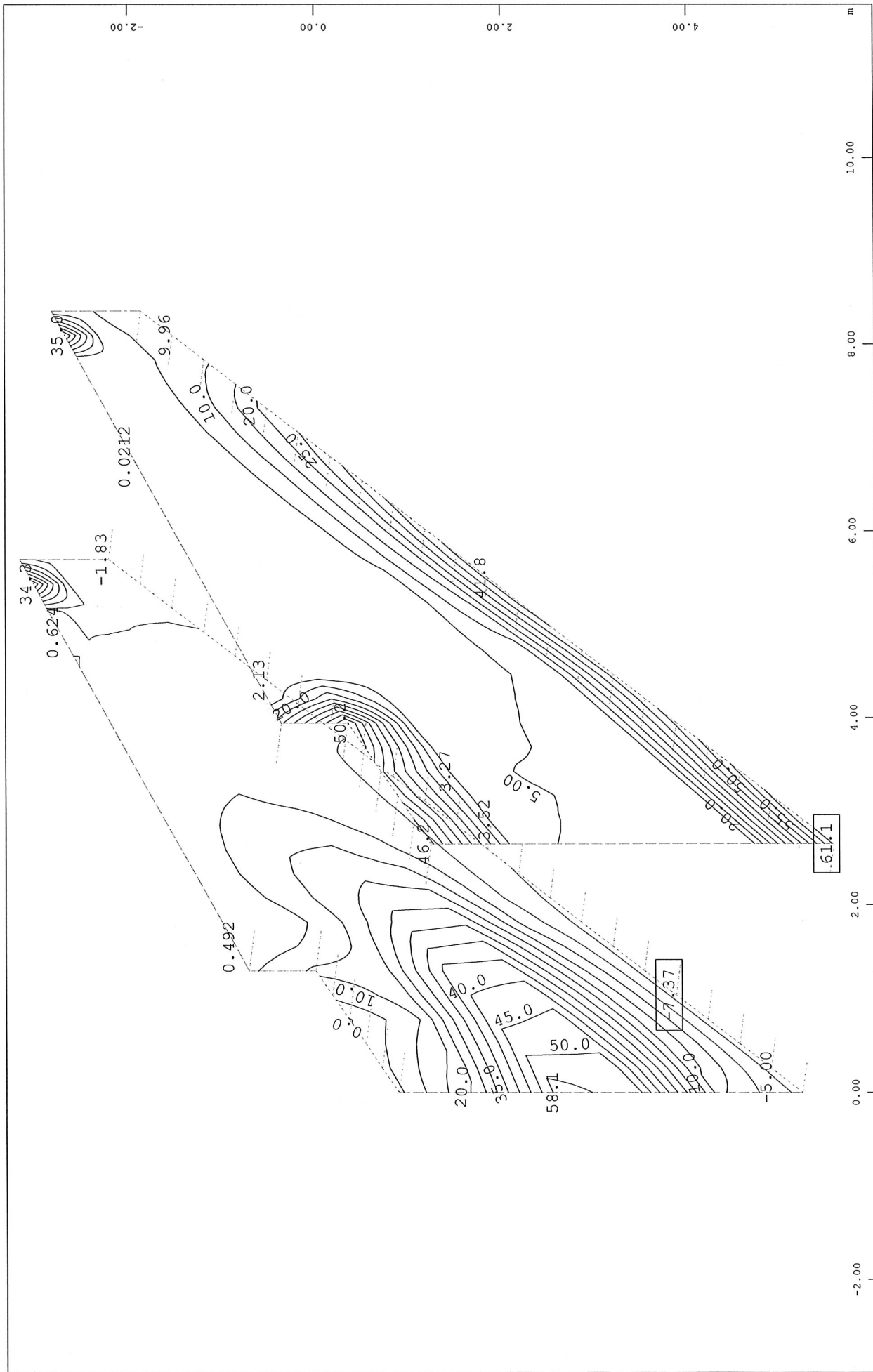
$$\sigma_{c,max} = 6,3 \text{MPa} < 0,6 f_{ck} = 0,6 \cdot 30 = 18 \text{MPa} \dots \text{O.K}$$

#### 4.4.2.2 Razpoke

Razpoke so v stenah in spodnji plošči zaradi tehnologije 'bele kadi' omejene na 0,2mm.



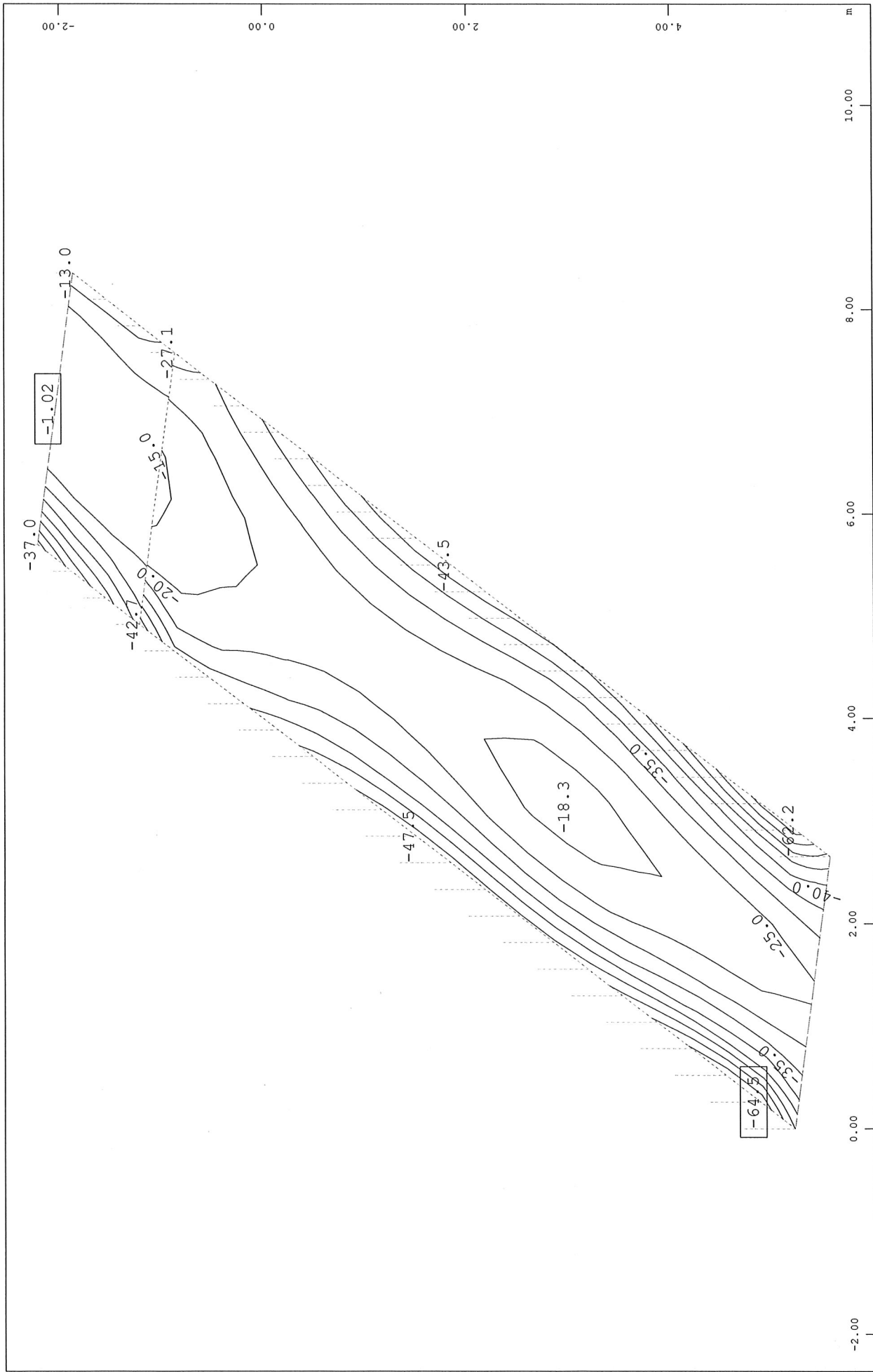
<b>RAZPOKE</b>		stena - vertikalna - cona ZEMLJA	
potrebna arm. $A_s$ (cm <sup>2</sup> )	10.26		
premer arm. $\phi$ (mm)	14		
razdalja med arm. palicami $e$ (cm)	15		
moment $M_{upor}$ (kNm)	45		
osna sila $N_{prip}$ (kN) ... - tlak / + nateg	0		
visina prereza $h$ ... (cm)	35	29.8	stat.visina prereza $d$
koef.raz.dvoj.sil $k_z=1/k_s$	0.9091		
$\epsilon_{sm} - \epsilon_{cm}$	0.00049		
$w_k$ ... karakteristicna sirina razpok (mm)	<b>0.189</b>	$< w_{dop} = 0,20mm$	OK
<b>RAZPOKE</b>		stena - vertikalna - cona ZRAK	
potrebna arm. $A_s$ (cm <sup>2</sup> )	10.26		
premer arm. $\phi$ (mm)	14		
razdalja med arm. palicami $e$ (cm)	15		
moment $M_{upor}$ (kNm)	50		
osna sila $N_{prip}$ (kN) ... - tlak / + nateg	0		
visina prereza $h$ ... (cm)	35	29.8	
koef.raz.dvoj.sil $k_z=1/k_s$	0.9091		
$w_k$ ... karakteristicna sirina razpok (mm)	<b>0.210</b>	$< w_{dop} = 0,20mm$	OK
<b>RAZPOKE</b>		talna - spodnja	
potrebna arm. $A_s$ (cm <sup>2</sup> )	10.26		
premer arm. $\phi$ (mm)	14		
razdalja med arm. palicami $e$ (cm)	15		
moment $M_{upor}$ (kNm)	35		
osna sila $N_{prip}$ (kN) ... - tlak / + nateg	0		
visina prereza $h$ ... (cm)	35	29.8	
koef.raz.dvoj.sil $k_z=1/k_s$	0.9091		
$w_k$ ... karakteristicna sirina razpok (mm)	<b>0.147</b>	$< w_{dop} = 0,20mm$	OK
<b>RAZPOKE</b>		talna - zgornja	
potrebna arm. $A_s$ (cm <sup>2</sup> )	10.3		
premer arm. $\phi$ (mm)	14		
razdalja med arm. palicami $e$ (cm)	15		
moment $M_{upor}$ (kNm)	45		
osna sila $N_{prip}$ (kN) ... - tlak / + nateg	0		
visina prereza $h$ ... (cm)	35	29.8	
koef.raz.dvoj.sil $k_z=1/k_s$	0.9091		
$w_k$ ... karakteristicna sirina razpok (mm)	<b>0.188</b>	$< w_{dop} = 0,20mm$	OK

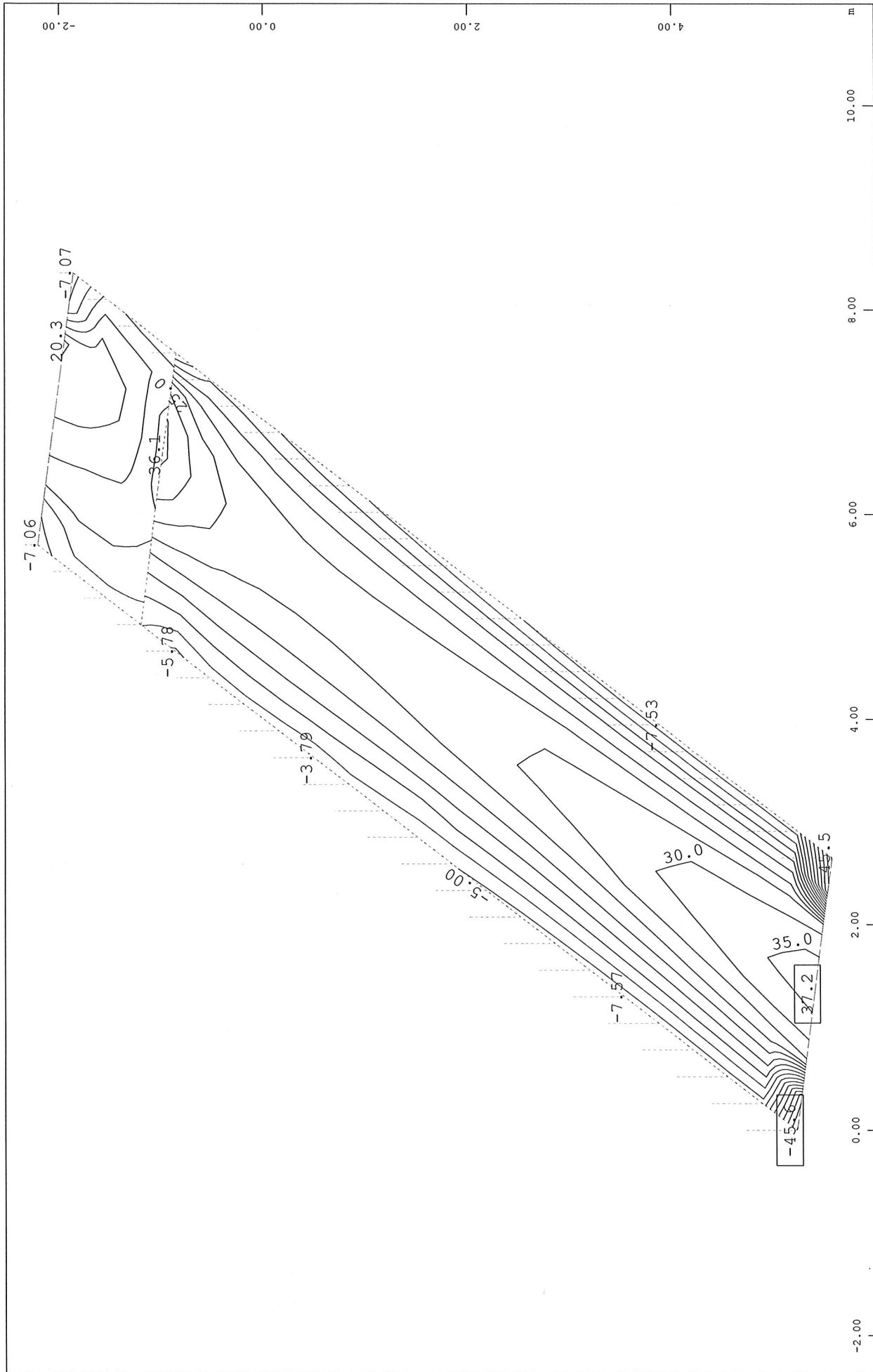


M 1 : 57  
 X \* 0.502  
 Y \* 0.906  
 Z \* 0.962

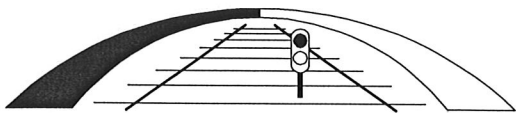
Sector of system Quadrilateral Elements Group 1 2  
 Bending moment  $m_{yy}$  in local  $y$  in Node  $\downarrow$ , Loadcase 4003 MAX-MY QUAD, from -7.37 to 61.1 step 5.00 kNm/m

$(x, y, z)$

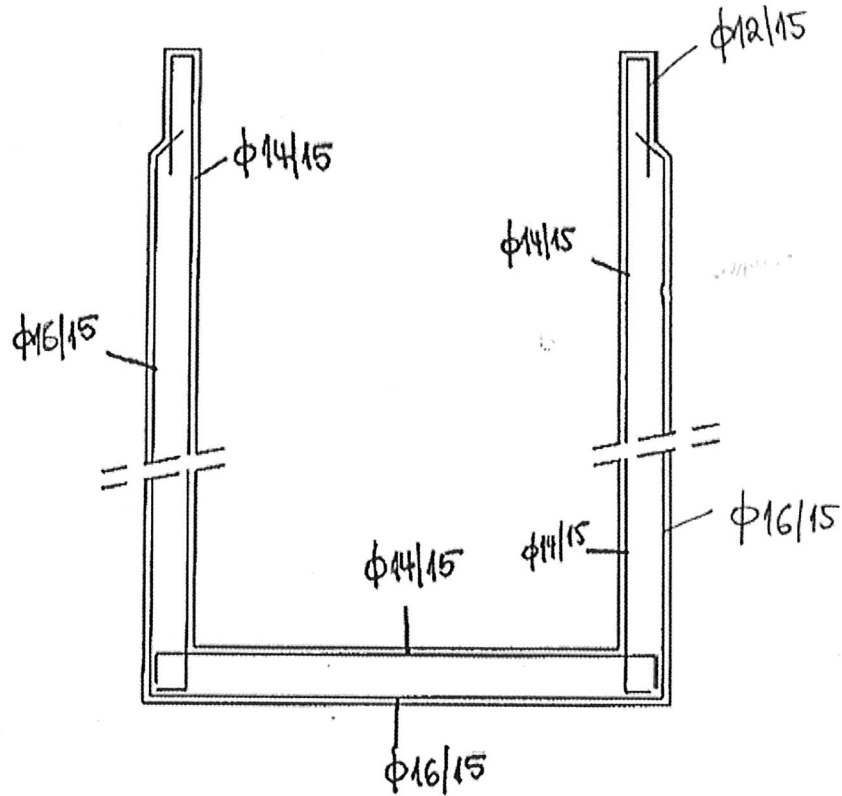




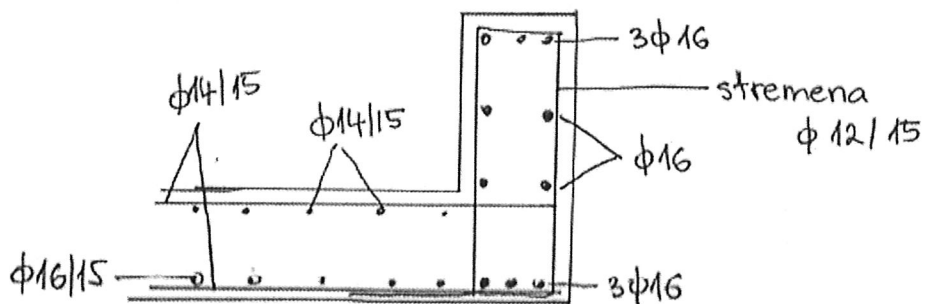


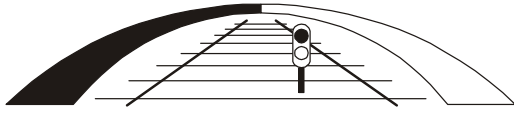


#### 4.5 Skica armature



VERDOLŽNA ARMATURA  $\phi 14/15$  ("BK")





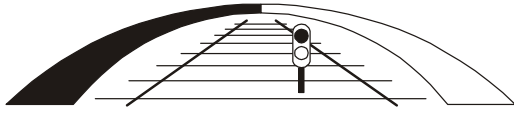
## **5.3 POPIS DEL S PREDIZMERAMI**

<b>ZR2100</b>	<b>0032.00.</b>	<b>007.2165.</b>	<b>T.2.1</b>	
---------------	-----------------	------------------	--------------	--

1	ID1	post.	Opis postavke	Opomba	EM	Količina	cena/EM	SKUPAJ
1	2_1	2.1	<b>PODHOD NA POSTAJI DOMŽALE</b>				<b>0,00</b>	
2	2_1	2.1.1	<b>PREDELA</b>				0,00	
3	2_1	2.1.2	<b>TIRI</b>				0,00	
4	2_1	2.1.3	<b>ZEMELJSKA DELA</b>				0,00	
5	2_1	2.1.4	<b>ODVODNJAVANJE</b>				0,00	
6	2_1	2.1.5	<b>GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA</b>				0,00	
7	2_1	2.1.6	<b>TUJE STORITVE</b>				0,00	
8	2_1	2.1.1	<b>PREDELA</b>				0,00	
9	2_1	2.1.1.A	<b>PREDELA</b>				0,00	
10	2_1	2.1.1.A1	Postavitev in zavarovanje profilov za zakoličbo objekta s površino nad 100 m2		kos	15,00		Preveri vnos cene
11	2_1	2.1.1.A2	Določitev in preverjanje položajev, višin in smeri pri gradnji objekta s površino do 200 m2		kos	1,00		Preveri vnos cene
12	2_1	2.1.1.A3	Zavarovanje gradbene jame v času gradnje z jeklenimi zagatnicami. Dobava, vgraditev in izvlačenje po končanju del.	npr. zagatnice tip Larssen 605 ali enakovredno	m2	170,00		Preveri vnos cene
13	2_1	2.1.2	<b>TIRI</b>				0,00	
14	2_1	2.1.2.A	<b>TIRI</b>	<b>Stroški za zaporo prometa, počasne vožnje, čuvajska služba....., so vključeni v drugem projektu (tehnologija prometa), izdelava tira, varjenje tirnic in sproščanje v NZT so vključeni v projektu tirnih naprav</b>			<b>0,00</b>	
15	2_1	2.1.2.A1	Začasne montaža in demontaža naprav proti potovanju tirnic -49E1 na lesenih pragih		kos	148,00		Preveri vnos cene
16	2_1	2.1.2.A2	Rezanje tirnic 49E1 in odstranitev tira z deponiranjem materiala za kasnejšo uporabo.		m1	45,00		Preveri vnos cene
17	2_1	2.1.2.A3	Kompletna postavitev tipskega tirnega provizorija dolžine 25 m z napravo potrebnih temeljev in ureditvijo (regulacijo) tira za vožnjo v času vgrajenega provizorija.		kos	1,00		Preveri vnos cene
18	2_1	2.1.3	<b>ZEMELJSKA DELA</b>				0,00	
19	2_1	2.1.3.A	<b>ZEMELJSKA DELA</b>	<b>Pri izvedbi upoštevati elaborat o geološkem - geotehničnem poročilu terena; naknadna navodila geomehanika in projektanta.</b>			<b>0,00</b>	
20	2_1	2.1.3.A1	Izkop vezljive zemljine/zmate kamnine - 3. kategorije za gradbene jame za objekte - strojno, z odvozom v začasno ali trajno deponijo po navodilu investitorja	Izkop ob zagatnicah - oviran izkop	m3	1.860,00		Preveri vnos cene
21	2_1	2.1.3.A2	Strojno ali ročno planiranje dna gradbenih jam. Izvaja se pred vgradnjo podložnega ali izravnalnega betonskega sloja, kar mora biti prevzeto s strani nadzornega organa		m2	360,00		Preveri vnos cene
22	2_1	2.1.3.A3	Izdelava blazine pod temeljno ploščo objekta iz drobljenca v debelini 40 cm	Tamponski drobljenec 0-22 mm, komprimiran v plasteh po 20 cm, Ev2 = 60-80 MN/m2, %PR = 95%	m3	325,00		Preveri vnos cene
23	2_1	2.1.3.A4	Vgraditev klina iz zmate kamnine - 3. kategorije. Neohherentni material (GW, SW) ustrezne zrnavosti izvesti s komprimiranjem v slojih po 30 cm.	Komprimacija v plasteh po 30 cm. Ev2 = 100 MN/m2, %PR = 98%	m3	800,00		Preveri vnos cene
24	2_1	2.1.4	<b>ODVODNJAVANJE</b>				0,00	
25	2_1	2.1.4.A	<b>ODVODNJAVANJE</b>				<b>0,00</b>	
26	2_1	2.1.4.A1	Dobava in vgradnja montažne kanalete v vtočnim kanalom, v vroče pocinkani izvedbi z vsemi gradbenimi deli in vbetoniranjem.	Kanaleta na vrhu stopnišč podhoda. Predviden tip Hauraton Racyfix Hicap F 100, tip 265 ali enakovredno	m1	13,70		Preveri vnos cene
27	2_1	2.1.4.A2	Dobava in vgradnja montažne kanalete s kovinskim okvirjem in mrežo v vroče pocinkani izvedbi, z vsemi gradbenimi deli in vbetoniranjem. Kanaleta z vgrajenim padcem. Okvir je tesnen ob tlaku s trainoelastičnim kitom.	Kanaleta po obodu tlaka v podhodu in pred vhodom v dvigalo na peronu. Predviden tip Hauraton Faserfix Super KS 100 ali enakovredno	m1	60,70		Preveri vnos cene
28	2_1	2.1.4.A3	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida, vključno s podložno plastjo iz cementnega betona, premera 10 cm, v globini do 1,0 m, vključno z vsemi deli	Kanalizacijska cev PVC Ø 100 mm za odvodnjavanje kanalete v podhodu	m1	2,20		Preveri vnos cene
29	2_1	2.1.4.A4	Izvedba finalizacije jaška iz ojačanega cementnega betona pod tlakom podhoda, izmere prereza 100/100 cm, globine 75 cm. Izvedba jaška je vključena pri talni plošči podhoda (beton, opaž, armatura) zaradi vodotesne izvedbe in povezave. V tej postavki je zajeti obdelavo notranjosti jaška s cem.malto v zalikani izvedbi in pokrov z okvirjem iz nerjavne pločevine, betonskim polnilom in obdelavo kot tlak ter vijakom za dviganje (ali druga lažja izvedba).	Izvedba jaška tudi po dogovoru na objektu.	kos	2,00		Preveri vnos cene

30_2_1	2.1.5 GRADBENA IN OBRRTNIŠKA DELA				0,00	
31_2_1	2.1.5.A TESARSKA DELA	Opazi konstrukcij morajo biti izvedeni za vodotesni beton (glej tudi tehnično poročilo). Opazi vidnih betonskih površin morajo zagotoviti predpisane zahteve, skladno s SIST EN 13670. Priprava, montaža, demontaža in čiščenje. Vključno vsa sredstva opiranja in vezanja.			0,00	
32_2_1	2.1.5.A1	Izdelava podprtega opaža za temeljno ploščo.	Opaz talnih plošč podhoda, jaška za dvigala in stopniščnih ram	m2	255,30	Preveri vnos cene
33_2_1	2.1.5.A2	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za raven temelj	Opaz jaška v talni plošči podhoda in temeljev nadstrešnice	m2	37,80	Preveri vnos cene
34_2_1	2.1.5.A3	Izdelava opaža za zidec s temeljem, nad podhodom med dvigalnim jaškom in stopniščem v prerezu E-E.		m2	17,00	Preveri vnos cene
35_2_1	2.1.5.A4	Izdelava dvostransko vezanega opaža za raven zid, visok 2,1 do 4,0 m.	Opaz sten podhoda in stopnišč.	m2	530,00	Preveri vnos cene
36_2_1	2.1.5.A5	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za raven zid, visok 4,1 do 6 m	Opaz sten jaška za dvigalo.	m2	360,00	Preveri vnos cene
37_2_1	2.1.5.A6	Doplačilo za opaž poševnega dela prehoda v steni, višine ca 10 cm. Vodoravni prehod iz debeline stene 35 na 25 cm.		m2	7,00	Preveri vnos cene
38_2_1	2.1.5.A7	Izdelava podprtega opaža za ravno ploščo s podporo, visoko 2,1 do 4 m	Opaz spodnje strani stropne plošče podhoda in izhoda na stopnišče s podpiranjem.	m2	160,00	Preveri vnos cene
39_2_1	2.1.5.A8	Izdelava podprtega opaža za bočne stranice ravnih plošč	Opaz bočnih vertikalnih strani stropne plošče podhoda in izhoda na stopnišče.	m2	35,50	Preveri vnos cene
40_2_1	2.1.5.A9	Izdelava škatlatega opaža za razne odprtine do 0,5 m2	Odprtine v stenah podhoda in stopnišča za električne inštalacije	m2	8,00	Preveri vnos cene
41_2_1	2.1.5.B	DELA Z JEKLOM ZA OJAČITEV			0,00	
42_2_1	2.1.5.B1	Dobava in postavitve rebastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B 500 B s premerom do 12 mm, za srednje zahtevno ojačitev		kg	21.574,79	Preveri vnos cene
43_2_1	2.1.5.B2	Dobava in postavitve rebastih palic iz visokovrednega naravno trdega jekla B 500 B s premerom 14 mm in večjim, za srednje zahtevno ojačitev		kg	50.177,88	Preveri vnos cene
44_2_1	2.1.5.C	DELA S CEMENTNIM BETONOM	Armirano betonska konstrukcija podhoda s stopniščem in dvigalom mora biti izvedena vodotesno - sistem "bele kadi". Kvaliteta vidnih betonskih površin mora biti v skladu s SIST EN 13670. Glej tudi tehnično poročilo projektanta - statika.		0,00	
45_2_1	2.1.5.C1	Dobava in vgraditev podložnega cementnega betona C12/15 v prerez do 0,15 m3/m2.		m3	49,00	Preveri vnos cene
46_2_1	2.1.5.C2	Dobava in vgraditev zaščitnega / izravnalnega / nagibnega cementnega betona C16/20 v prerez nad 0,15 m3/m2	naklonski beton - estrih nad talno ploščo podhoda; dilatiran	m3	32,00	Preveri vnos cene
47_2_1	2.1.5.C3	Dobava in vgraditev zaščitnega betona C25/30 nad zgornjo ploščo podhoda (pod tirno gredo) v deb. 2x2,5 cm, agregat 0-8 mm, z armaturno mrežo Q 196.	Vključno opaženje vertikalnih površin na prehodih (ali obloga z betonskimi ploščami deb. 5 cm).	m3	6,90	Preveri vnos cene
48_2_1	2.1.5.C4	Dobava in vgraditev ojačanega cementnega betona C30/37	XC4, XF3, vodotesni beton PV-II; okvirna konstrukcija, dvigalni jašek in stopnišča	m3	411,50	Preveri vnos cene
49_2_1	2.1.5.D	ZIDARSKA IN KAMNOSEŠKA DELA			0,00	
50_2_1	2.1.5.D1	Oblaganje tlaka z nedrsečimi R10 in antirefleksnimi granitnimi ploščami debeline 3 cm, lepljene na podlago; z dobavo materiala. Izvedba po detajlu in kontroli mer na objektu!	Obloga stopniščnega podesta in klančin ob stopnicah npr. pohorski tonalit v sivi barvi.	m2	64,00	Preveri vnos cene
51_2_1	2.1.5.D2	Oblaganje stopnic z nedrsečimi R10 in antirefleksnimi granitnimi ploščami deb. 3 cm, lepljene na podlago, z dobavo materiala. Izvedba po detajlu in kontroli mer na objektu!	Obloga nastopnih ploskev stopnic, šir. 30 cm	m1	327,00	Preveri vnos cene
52_2_1	2.1.5.D3	Oblaganje čela stopnic z nedrsečimi R10 in antirefleksnimi granitnimi ploščami deb. 2 cm, lepljene na podlago; z dobavo materiala. Izvedba po detajlu in kontroli mer na objektu!	višina 16,20 oz. 16,77 cm	m1	336,40	Preveri vnos cene
53_2_1	2.1.5.D4	Oblaganje tlaka z nedrsečimi R10 in antirefleksnimi granitnimi ploščami debeline 2 cm, lepljene na podlago; z dobavo materiala. Način polaganja po načrtu. Vrsta plošč po izbiri projektanta. Vključiti tudi izvedbo dilatacij s trajnoelastičnim kitom in obrobnimi nerjavnimi profili - po detajlu.	Tlak v podhodu, npr. pohorski tonalit v sivi barvi.	m2	129,00	Preveri vnos cene
54_2_1	2.1.5.D5	Oblaganje obrob z nedrsečimi R10 in antirefleksnimi granitnimi ploščami deb. 1,5 cm; višina cca 15 cm, lepljene na podlago; z dobavo materiala. Stiki s steno so tesnjeni.	Nizkostenska obroba v podhodu, ob stopnicah in podestih	m1	132,60	Preveri vnos cene
55_2_1	2.1.5.D6	Dobava in vgradnja nedrsnih R11 čepastih betonskih plošč dimenzije 30 x 30 cm deb. 8,0 cm, položene na betonsko podlago, vgrajene s cem. malto. Izvedba plošč mora biti skladna s SIST ISO 21542:2012.	Reliefno varnostno opozorilo stopnišča pred prvo zgornjo stopnico, v širini 60 cm, oznaka v kontrastni (rumeni) barvi, npr. Stavbar IGM - taktine opozorilne plošče.	m2	12,00	Preveri vnos cene

56_2_1	2.1.5.D7	Dobava in vgradnja nedrsnih R10, čepastih keramičnih ploščic dim. 30x30 cm deb. 10 mm v cementno - akrilno lepilo. Opozorilne/označevalne oznake kot opozorilo za spremembe v prostoru (širina 2x 30 cm), v kontrastni rumeni barvi. Izvedba ploščic mora biti skladna s SIST ISO 21542:2012.	Pred prvo spodnjo stopnico v celotni širini stopnišča	m2	12,00		Preveri vnos cene
57_2_1	2.1.5.D8	Dobava in vgraditev predfabriciranega plastičnega traku/ folije ali epoksidne prevleke do 3 mm za debeloslojno trajno prečno označbo, širina črte 5 cm. Trak rumene barve v reliefni strukturi.	Nalepljeno na nastopni in čelni plaskvi prve in zadnje stopnice	m1	111,20		Preveri vnos cene
58_2_1	2.1.5.D9	Slikanje sten s poldisperzijsko barvo, v dveh slojih, s predhodno pripravo in izravnavo -glajenjem podlage z izravnalno maso. Barva v belem tonu, po izbiri projektanta		m2	270,00		Preveri vnos cene
59_2_1	2.1.5.D10	Finalno čiščenje tlakov po končanih delih	čiščenje tlaka v podhodu in stopnišč	m2	280,00		Preveri vnos cene
60_2_1	2.1.5.D11	Antigrafitni zaščitni premaz vidnih betonskih površin, s predhodno pripravo podlage. V sestavi: 2x kitanje površin (npr. Jubolin F- naravni mineral) + 2x nanos dvokomponentnega transparentnega antigrafitnega zaščitnega laka (npr. NOVATIC ali enakovredni)	Stene in strop podhoda ter stene stopnišč	m2	270,00		Preveri vnos cene
61_2_1	2.1.5.D12	Izvedba ojetesnega premaza dna jaška za dvigalo		m2	13,00		Preveri vnos cene
62_2_1	2.1.5.E	<b>KLJUČAVNIČARSKA DELA</b>			<b>0,00</b>		
63_2_1	2.1.5.E1	Dobava in vgrajevanje merilnih čepov (reperjev), z navezavo na veljavno nivelmansko mrežo		kos	10,00		Preveri vnos cene
64_2_1	2.1.5.E2	Izvedba, dobava in montaža kovinske plošče z vpisanim nazivom izvajalca in letom izgradnje objekta.		kos	1,00		Preveri vnos cene
65_2_1	2.1.5.F	<b>ZAŠČITNA DELA</b>	<b>Izvedba po IZN projektu in detajlih projektanta. Elementi tesnilnih trakov so med seboj vodotesno spajani.</b>		<b>0,00</b>		
66_2_1	2.1.5.F1	Izdelava prijemne plasti – osnovnega premaza z reakcijsko smolo v dveh ali več slojih in količini do 0,81 do 1,0 kg/m2	Horizontalna hidroizolacija nad ploščo podhoda - 2x epoksidni premaz	m2	210,00		Preveri vnos cene
67_2_1	2.1.5.F2	Posip prijemne plasti – osnovnega premaza s posušenim kremenčevim peskom zrnavosti 0,5/1 mm, količina do 1,0 kg/m2		m2	210,00		Preveri vnos cene
68_2_1	2.1.5.F3	Izdelava prijemne plasti – izravnave z bitumensko lepilno zmesjo za lopatico, količina 2,1 do 2,5 kg/m2		m2	210,00		Preveri vnos cene
69_2_1	2.1.5.F4	Izdelava vrhne tesnilne plasti z dvojnimi varjenimi bitumenskim trakom debeline 5 mm, stikovanje s preklopi	2x BHT s stekleno tkanino 5 mm, lepljeno po celotni površini	m2	210,00		Preveri vnos cene
70_2_1	2.1.5.F5	Izdelava ločilne plasti iz trdih penastih plošč, debelih 2 cm	dilatacije podhoda	m2	31,60		Preveri vnos cene
71_2_1	2.1.5.F6	Dobava in vgraditev elastične blazine za zmanjšanje hrupa v deb. 2 cm. Podgredna blazina na zgornji površini stropne plošče.		m2	129,00		Preveri vnos cene
72_2_1	2.1.5.F7	Zatesnitev dilatacijske rege z zaključnim trakom za rege	Vidna stran dilatacije, npr. profil FA 90/3/2, š = 95 mm	m1	59,00		Preveri vnos cene
73_2_1	2.1.5.F8	Zatesnitev dilatacijske rege s trajno elastično zmesjo za stike in penasto gumo.	Zasuta stran dilatacije	m1	47,00		Preveri vnos cene
74_2_1	2.1.5.F9	Izdelava dilatacijske rege brez izolacijskih trakov - konstruktivni elementi, debeli do 50 cm, s tesnilnim trakom na sredini prereza	Sredinski dilatacijski trak širine 320 mm, npr. profil D 320	m1	72,00		Preveri vnos cene
75_2_1	2.1.5.F10	Izdelava dilatacijske rege z zunanjim dilatacijskim tesnilnim trakom širine 50 cm. Dilatacijska rege zaščitnega betona na krovni plošči podhoda.	npr. Besaplast A 500 KL ali Tricosal D 2511 ali enakovredno	m1	14,80		Preveri vnos cene
76_2_1	2.1.5.F11	Izdelava delovnega stika s pločevinastim trakom šir. = 15 cm z nanosom		m1	190,00		Preveri vnos cene
77_2_1	2.1.5.G	<b>RAZNA DELA</b>	<b>Izvedba po IZN projektu in detajlih projektanta. Elementi tesnilnih trakov so med seboj vodotesno spajani.</b>		<b>0,00</b>		
78	2.1.5.G1	Razna nepredvidena gradbena in obrtniška dela	10% od gradbenih in obrtniških deldel	kos	1,00	0,00	Preveri vnos cene
79_2_1	2.1.6	<b>TUJE STORITVE</b>			<b>0,00</b>		
80_2_1	2.1.6.A	<b>TEHNIČNA DOKUMENTACIJA</b>			<b>0,00</b>		
81_2_1	2.1.6.A1	Projektantski nadzor		ura	20,00		Preveri vnos cene
82_2_1	2.1.6.A2	Izdelava projektne dokumentacije Projekt izvedenih del		kpl	1,00		Preveri vnos cene



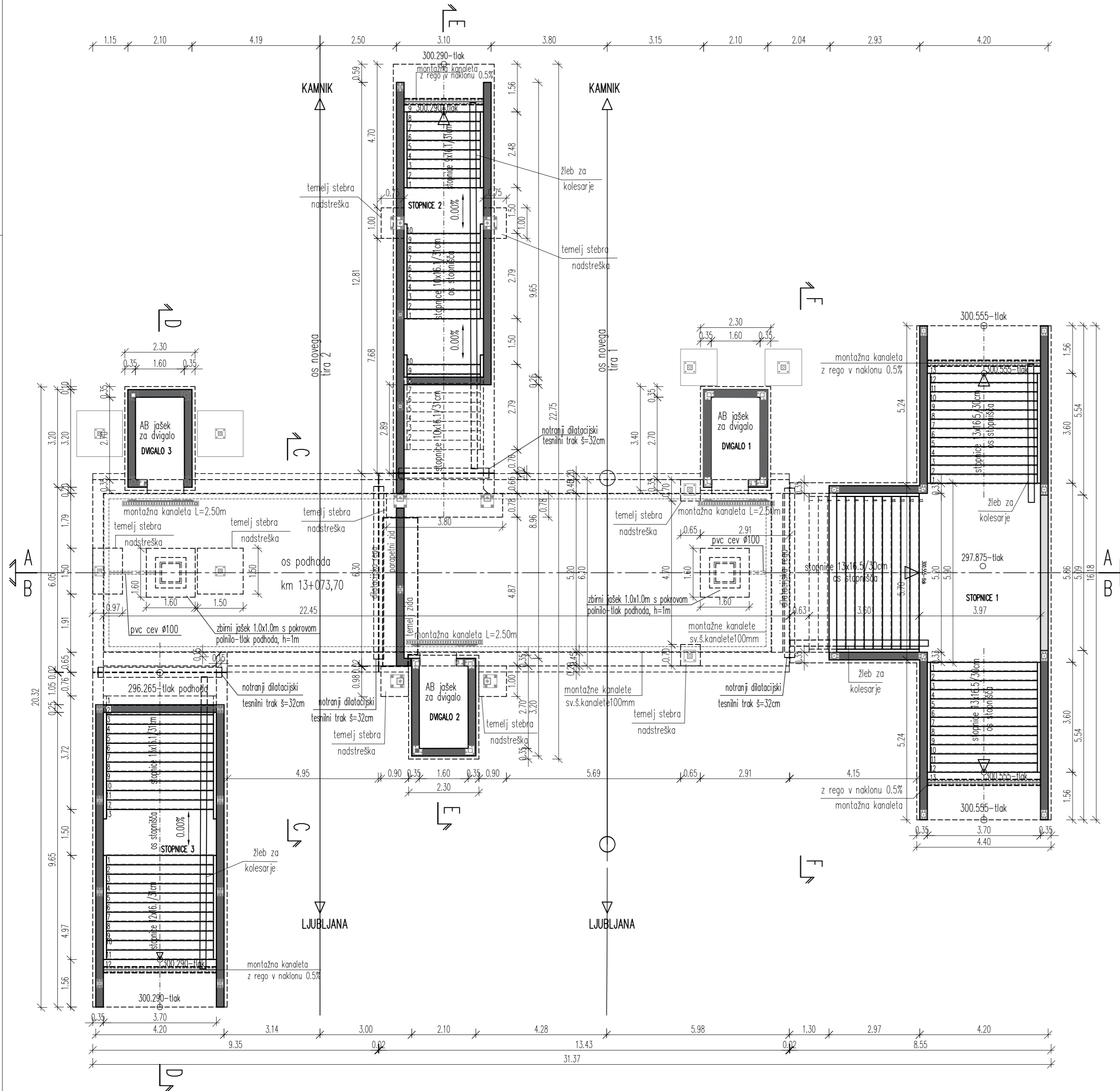
**sž - projektivno podjetje ljubljana d.d.**  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01/ 300 76 00, fax.: 01/ 300 76 36

**6**

**RISBE**

<b>ZR2100</b>	<b>0032.00.</b>	<b>007.2165.</b>	<b>G</b>	
---------------	-----------------	------------------	----------	--

TLORIS M 1:100



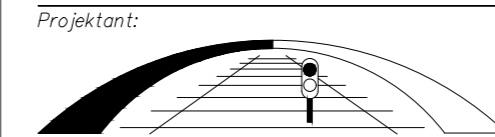
TLORIS  
MERILO 1:100

2/1

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

Investitor:  **Republika Slovenija**

**Republika Slovenija**  
**Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23



**sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projekt: **REKONSTRUKCIJA ŽELEZNIŠKE POSTAJE DOMŽALE**

Objekt: **Železniška postaja Domžale** Id. št.: \_\_\_\_\_ Ime: \_\_\_\_\_

Načrt: **Načrt gradbenih konstrukcij podhoda** Vodja projekta: **PI G-2912 Gregor Rakar, univ.dipl.inž.gradb.**

Vrsta načrta: **Načrt s področja gradbeništva** Pooblaščen inženir: **PI G-3409 Sandra Hribar Purebr, univ.dipl.inž.gradb.**

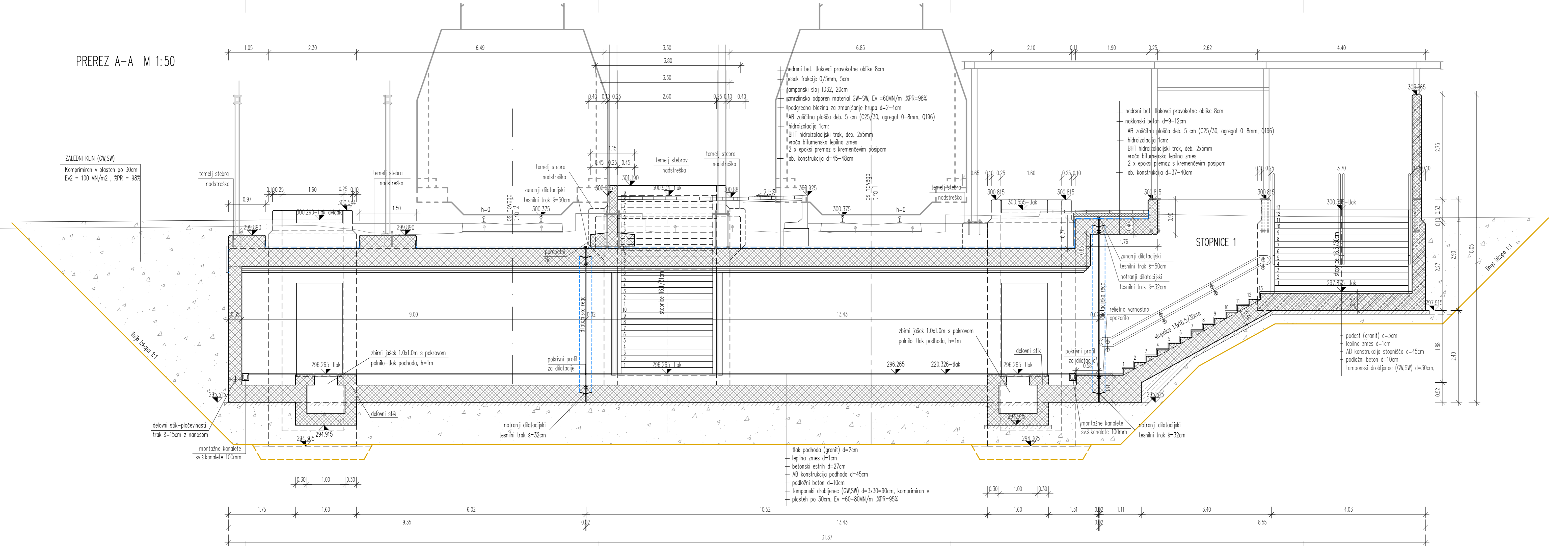
Risba: **TLORIS** Izdelal: **PI G-3409 Sandra Hribar Purebr, univ.dipl.inž.gradb.**

Št. proge: <b>21</b>	Vrsta projekta: <b>IZN</b>	Merilo: <b>1:100</b>	Datum: <b>julij 2021</b>	Projekt št.: <b>3719</b>	Načrt št.: <b>3719 2/1</b>	Int. št.:
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:		Risba št.:

ZR2100 0032.00.007.2165 G.219 **1.1**




PREREZ A-A M 1:50

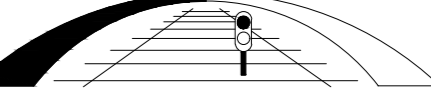


**PREREZ A - A**  
MERILO 1:50

2/1

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

Investitor:  **Republika Slovenija**  
**Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:  **s-z projektivno podjetje ljubljana, d.d.**  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01 300 76 00, fax: 01 300 76 36

Projekt: **REKONSTRUKCIJA ŽELEZNIŠKE POSTAJE DOMŽALE**

Objekt: **Železniška postaja Domžale** Id. št.: \_\_\_\_\_ Ime: \_\_\_\_\_

Načrt: **Načrt gradbenih konstrukcij podhoda** Vodja projekta: **PI G-2912 Gregor Rakar, univ.dipl.inž.gradb.**

Vrsta načrta: **Načrt s področja gradbeništva** Izdelal: **PI G-3409 Sandra Hribar Pureber, univ.dipl.inž.gradb.**

Risba: **PREREZ A - A**

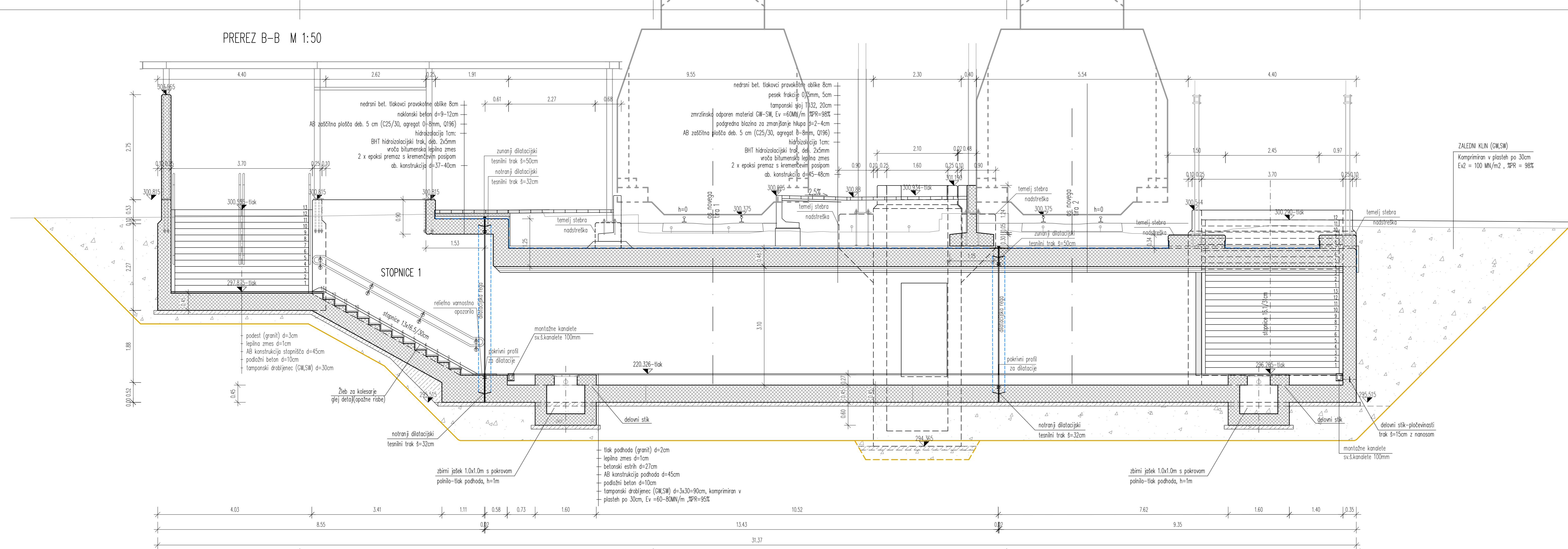
Št. proge: <b>21</b>	Vrsta projekta: <b>IZN</b>	Merilo: <b>1:50</b>	Datum: <b>julij 2021</b>	Projekt št.: <b>3719</b>	Načrt št.: <b>3719_2/1</b>	Int. št.: _____
Št. odseka: _____	Arhivska številka: _____	Faza/objekt: _____	Šifra risbe: _____	Proraz za črtno kodo: _____	Risba št.: _____	

**ZR2100 0032.00.007.2165 G.239**

1.2



PREREZ B-B M 1:50



# PREREZ B - B

MERILO 1:50

2/1

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

Investitor:  Republika Slovenija  
Direkcija RS za infrastrukturo

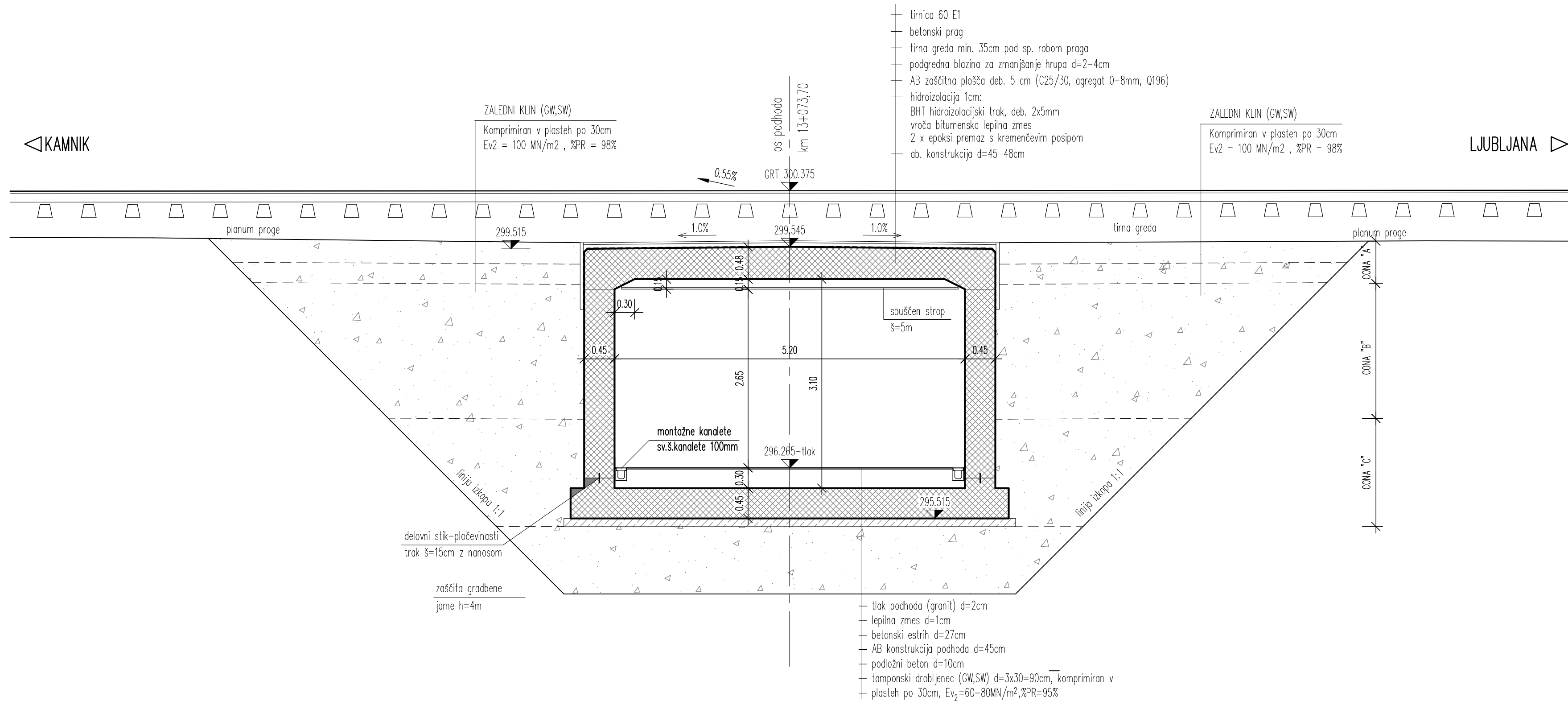
Projektant:  s-z projektivno podjetje ljubljana, d.d.  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01 300 76 00, fax: 01 300 76 36

Projekt: REKONSTRUKCIJA ŽELEZNIŠKE POSTAJE DOMŽALE

Objekt:	Železniška postaja Domžale	Id. št.:	Ime:
Načrt:	Načrt gradbenih konstrukcij podhoda	Vodja projekta:	PI G-2912 Gregor Rakar, univ.dipl.inž.gradb.
Vrsta načrta:	Načrt s področja gradbeništva	Poslovlščeni inženir:	PI G-3409 Sandra Hribar Pureber, univ.dipl.inž.gradb.
Risba:	PREREZ B - B	Izdal:	PI G-3409 Sandra Hribar Pureber, univ.dipl.inž.gradb.

Št. proge:	Vrsta projekta:	Merilo:	Datum:	Projekt št.:	Načrt št.:	Int. št.:
21	IZN	1:50	julij 2021	3719	3719 2/1	
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:	Risba št.:	
ZR2100	0032.00.007.2165	G.239			1.3	

PREREZ C-C M 1:50



PREREZ C - C

MERILO 1:50

2/1

Datum: Opis spremembe: Podpis:

Investitor:  **Republika Slovenija**  
**Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
 Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
 tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:  **sŽ - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**  
**projektiranje, inženiring, svetovanje**  
 Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
 tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

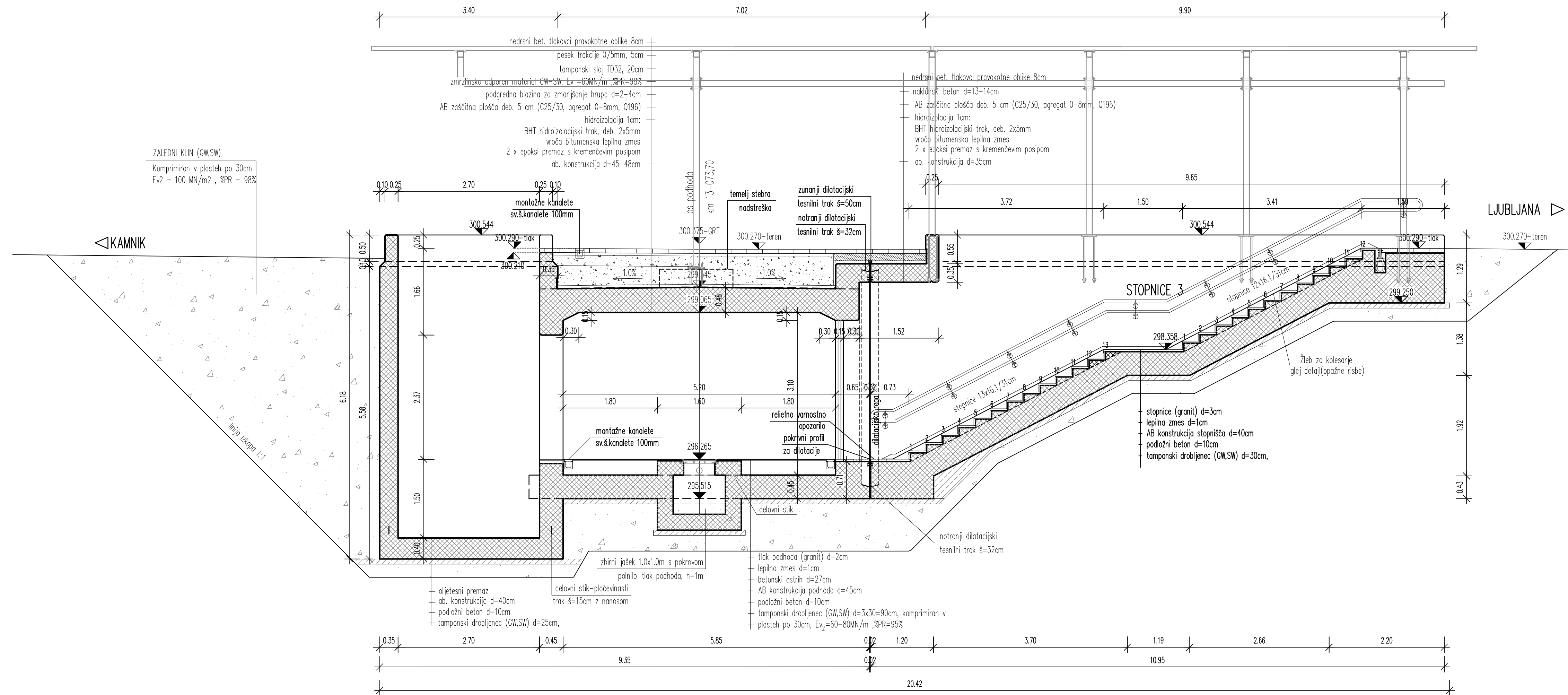
Projekt: **REKONSTRUKCIJA ŽELEZNIŠKE POSTAJE DOMŽALE**

Objekt: <b>Železniška postaja Domžale</b>	Id. št.:	Ime:
Načrt: <b>Načrt gradbenih konstrukcij podhoda</b>	Vodja projekta: <b>PI G-2912 Gregor Rakar, univ.dipl.inž.gradb.</b>	
	Pooblaščen inženir: <b>PI G-3409 Sandra Hribar Pureber, univ.dipl.inž.gradb.</b>	
Vrsta načrta: <b>Načrt s področja gradbeništva</b>	Izdelal: <b>PI G-3409 Sandra Hribar Pureber, univ.dipl.inž.gradb.</b>	

Risba: **PREREZ C - C**

Št. proge: <b>21</b>	Vrsta projekta: <b>IZN</b>	Merilo: <b>1:50</b>	Datum: <b>julij 2021</b>	Projekt št.: <b>3719</b>	Načrt št.: <b>3719_2/1</b>	Int. št.:
Št. odseka: <b>ZR2100</b>	Arhivska številka: <b>0032.00.007.2165</b>	Faza/objekt: <b>G.239</b>	Šifra risbe: <b>G.239</b>	Prostor za črtno kodo:		Risba št.: <b>1.4</b>

PREREZ D-D M 1:50



PREREZ D - D

MERILO 1:50

2/1

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

Investitor:  **Republika Slovenija**  
**Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
 Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
 tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:  **sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**  
**projektiranje, inženiring, svetovanje**  
 Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
 tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projekt: **REKONSTRUKCIJA ŽELEZNIŠKE POSTAJE DOMŽALE**

Objekt: **Železniška postaja Domžale** Id. št.: \_\_\_\_\_ Ime: \_\_\_\_\_

Načrt: **Načrt gradbenih konstrukcij podhoda** Vodja projekta: **PI G-2912 Gregor Rakar, univ.dipl.inž.gradb.**

Pooblaščen inženir: **PI G-3409 Sandra Hribar Pureber, univ.dipl.inž.gradb.**

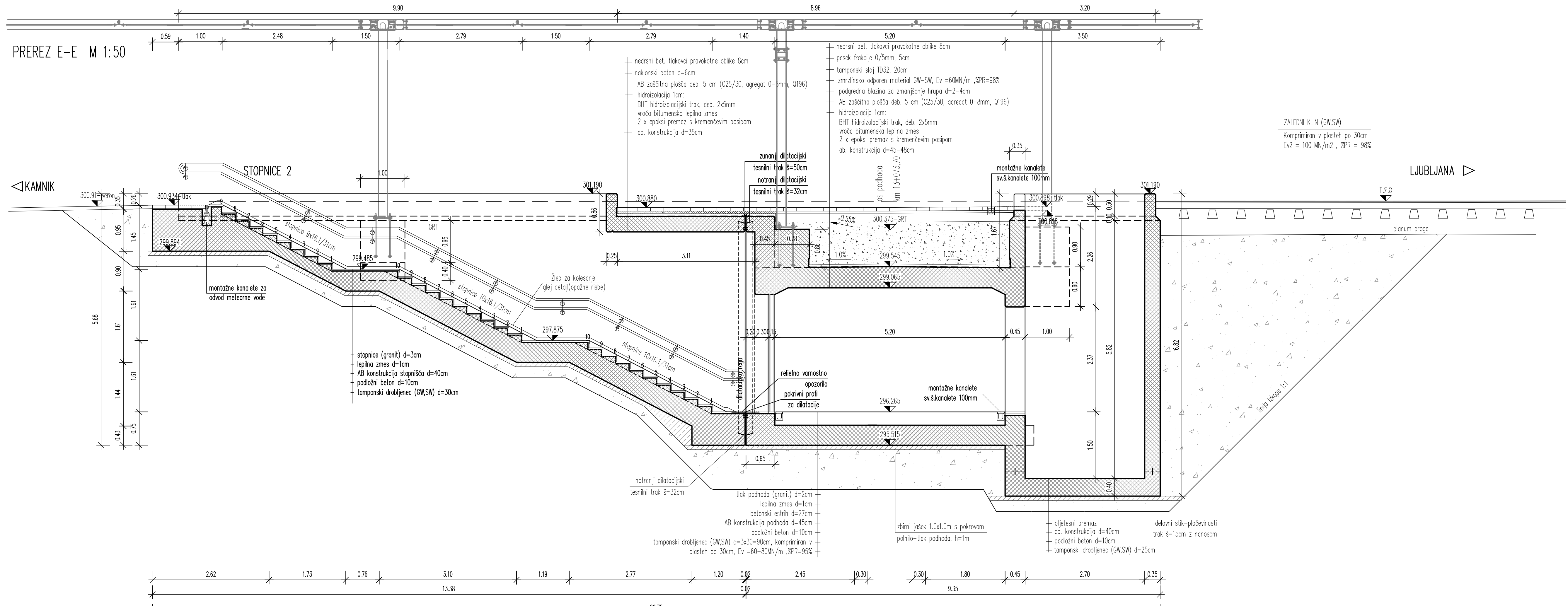
Vrsta načrta: **Načrt s področja gradbeništva** Izdelal: **PI G-3409 Sandra Hribar Pureber, univ.dipl.inž.gradb.**

Risba: **PREREZ D - D**

Št. proge: <b>21</b>	Vrsta projekta: <b>IZN</b>	Merilo: <b>1:50</b>	Datum: <b>julij 2021</b>	Projekt št.: <b>3719</b>	Načrt št.: <b>3719_2/1</b>	Int. št.: _____
Št. odseka: _____	Arhivsko število: _____	Faza/objekt: _____	Šifra risbe: _____	Prostor za črtno kodo: _____		Risba št.: _____

ZR2100 0032.00.007.2165 G.239 **1.5**





# PREREZ E - E

MERILO 1:50

2/1

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

Investitor:  **Republika Slovenija**  
**Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
 Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
 tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

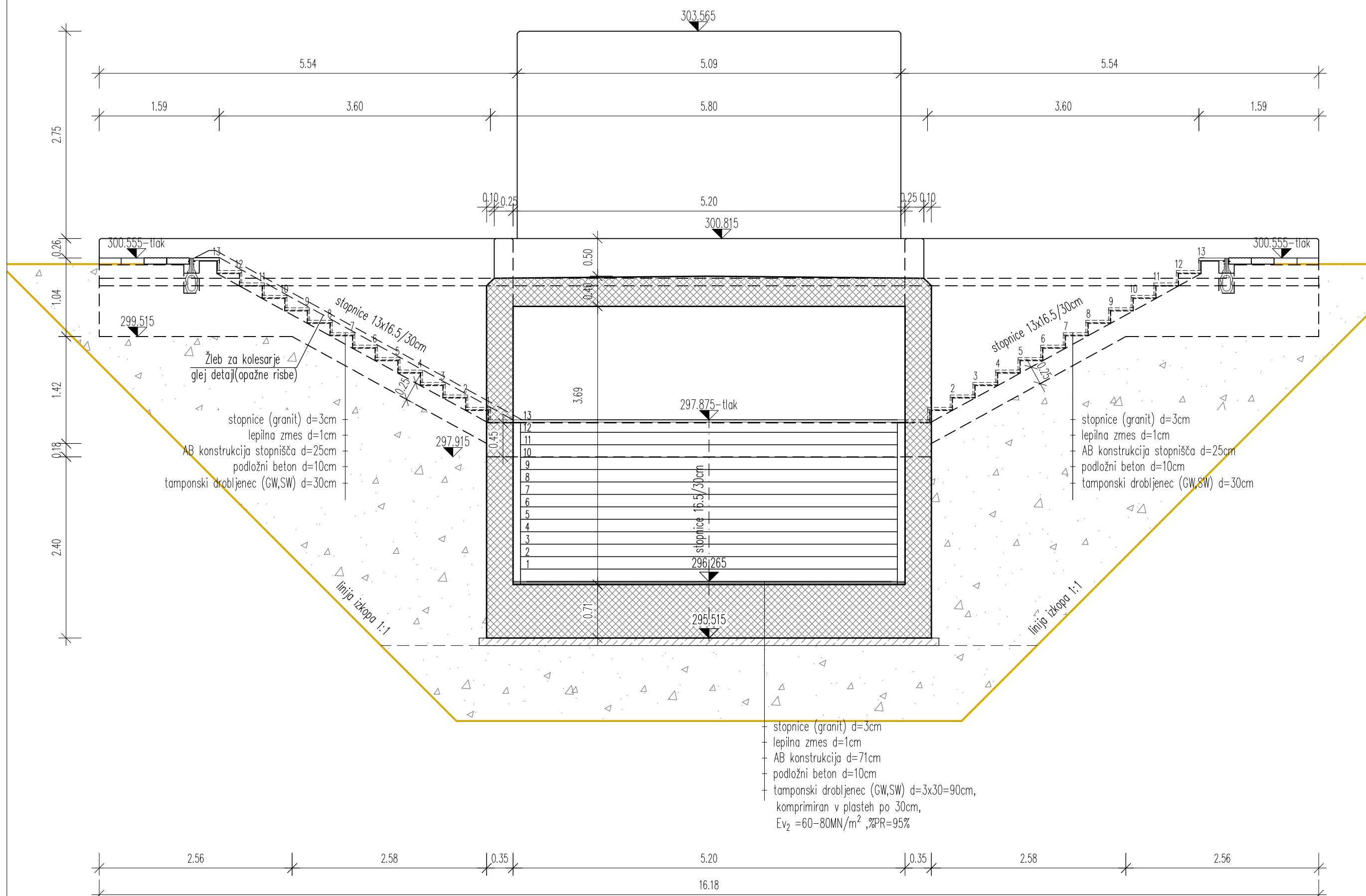
Projektant:  **sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**  
**projekiranje, inženiring, svetovanje**  
 Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
 tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projekt: **REKONSTRUKCIJA ŽELEZNIŠKE POSTAJE DOMŽALE**

Objekt: **Železniška postaja Domžale** Id. št.: \_\_\_\_\_ Ime: \_\_\_\_\_  
 Načrt: **Načrt gradbenih konstrukcij podhoda** Vodja projekta: **PI G-2912 Gregor Rakar, univ.dipl.inž.gradb.**  
 Pooblaščen inženir: **PI G-3409 Sandra Hribar Pureber, univ.dipl.inž.gradb.**  
 Vrsta načrta: **Načrt s področja gradbeništva** Izdelal: **PI G-3409 Sandra Hribar Pureber, univ.dipl.inž.gradb.**

Risba: PREREZ E - E		Datum: julij 2021		Projekt št.: 3719		Načrt št.: 3719_2/1		Int. št.:	
Št. proge: 21	Vrsta projekta: IZN	Merilo: 1:50	Datum: julij 2021	Projekt št.: 3719	Načrt št.: 3719_2/1	Int. št.:			
Št. odseka: ZR2100	Arhivsko število: 0032.00	Faza/objekt: 007.2165	Šifra risbe: G.239	Prostor za črtno kodo:		Risba št.:		1.6	

PREREZ F-F M 1:50



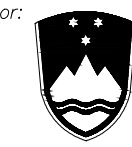
# PREREZ F - F

MERILO 1:50

2/1

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_

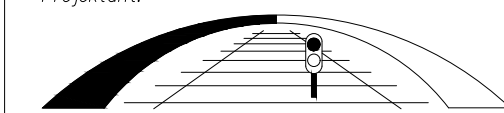
Investitor:



Republika Slovenija

Republika Slovenija  
Ministrstvo za infrastrukturo  
Direkcija RS za infrastrukturo  
Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant:



sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.  
projektiranje, inženiring, svetovanje  
Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projekt: **REKONSTRUKCIJA ŽELEZNIŠKE POSTAJE DOMŽALE**

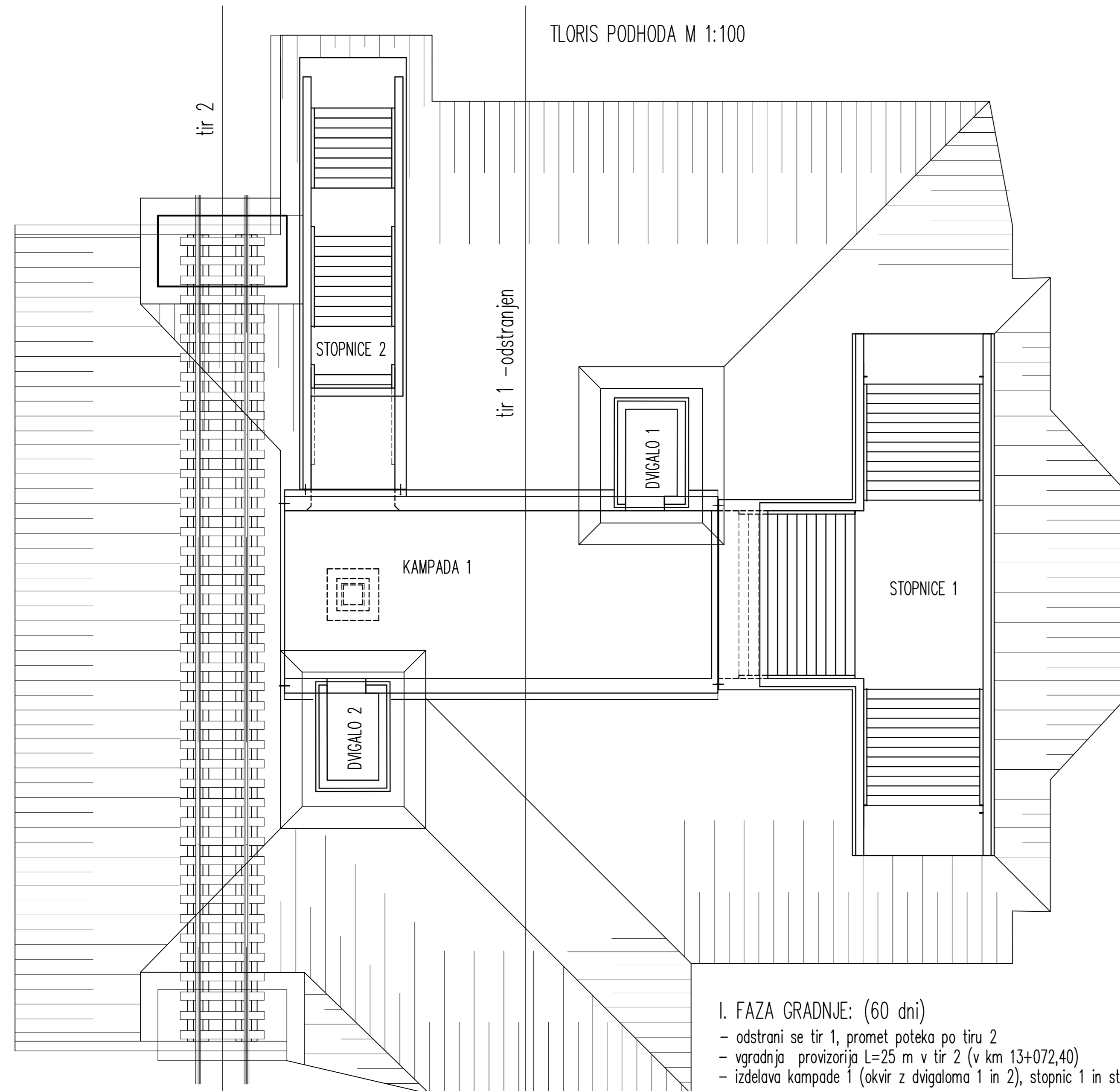
Objekt: **Železniška postaja Domžale** Id. št.: \_\_\_\_\_ Ime: \_\_\_\_\_

Načrt: **Načrt gradbenih konstrukcij podhoda** Vodja projekta: PI G-2912 Gregor Rakar, univ.dipl.inž.gradb.

Vrsta načrta: **Načrt s področja gradbeništva** Pooblaščen inženir: PI G-3409 Sandra Hribar Pureber, univ.dipl.inž.gradb.

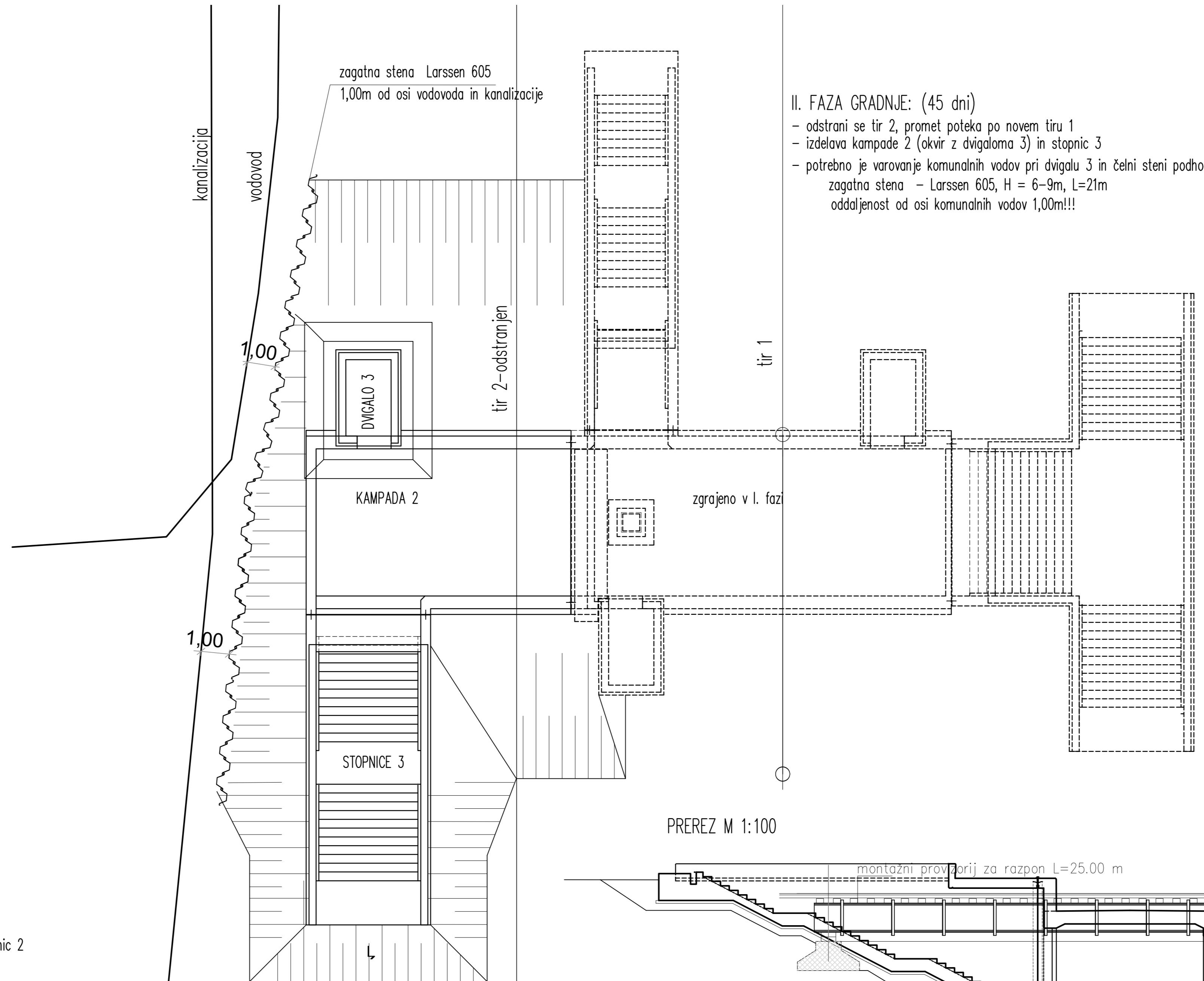
Risba: **PREREZ F - F** Izdelal: PI G-3409 Sandra Hribar Pureber, univ.dipl.inž.gradb.

Št. proge: <b>21</b>	Vrsta projekta: <b>IZN</b>	Merilo: <b>1:50</b>	Datum: <b>julij 2021</b>	Projekt št.: <b>3719</b>	Načrt št.: <b>3719_2/1</b>	Int. št.:
Št. odseka: <b>ZR2100</b>	Arhivska številka: <b>0032.00.007.2165</b>	Faza/objekt: <b>G.239</b>	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:		Risba št.: <b>1.7</b>



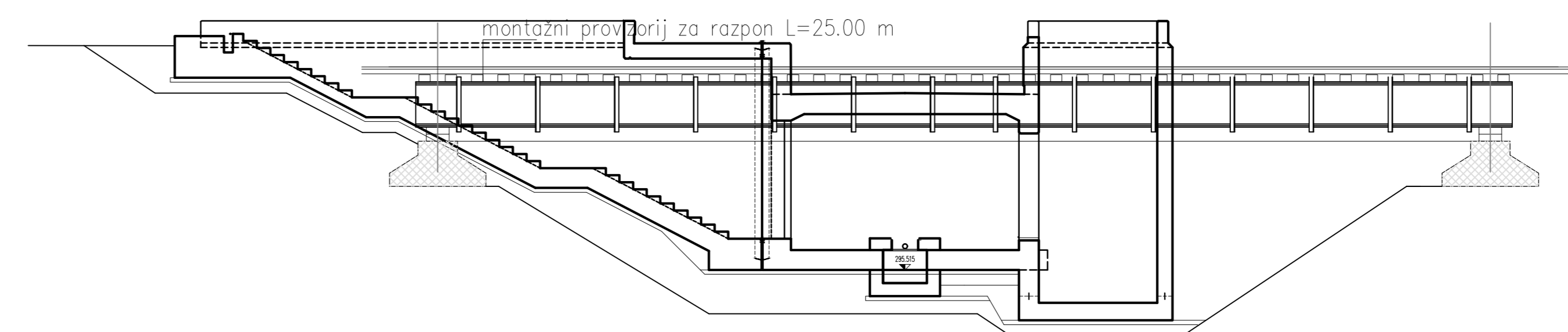
TLORIS PODHODA M 1:100

**I. FAZA GRADNJE: (60 dni)**  
 - odstrani se tir 1, promet poteka po tiru 2  
 - vgradnja provizorija L=25 m v tir 2 (v km 13+072,40)  
 - izdelava kampade 1 (okvir z dvigalom 1 in 2), stopnic 1 in stopnic 2

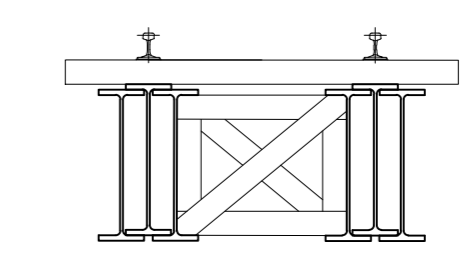


**II. FAZA GRADNJE: (45 dni)**  
 - odstrani se tir 2, promet poteka po novem tiru 1  
 - izdelava kampade 2 (okvir z dvigalom 3) in stopnic 3  
 - potrebno je varovanje komunalnih vodov pri dvigalu 3 in čelni steni podhoda  
 zagatna stena - Larssen 605, H = 6-9m, L=21m  
 oddaljenost od osi komunalnih vodov 1,00m!!!

PREREZ M 1:100



PREREZ PROVIZORIJA M 1:50




# TEHNOLOGIJA GRADNJE

MERILO 1:100, 1:50

2/1

Datum: Opis spremembe: Podpis:

Investitor:  **Republika Slovenija**

**Republika Slovenija**  
 Ministrstvo za infrastrukturo  
 Direkcija RS za infrastrukturo  
 Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
 tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23

Projektant: **sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**  
 projektiranje, inženiring, svetovanje  
 Utmarijeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
 tel.: 01 300 76 00, fax: 01 300 76 36

Projekt: **REKONSTRUKCIJA ŽELEZNIŠKE POSTAJE DOMŽALE**

Objekt: **Železniška postaja Domžale** Id. št.: ime:

Nadrt: **Načrt gradbenih konstrukcij podhoda** Vodja projekta: **PI G-2912 Gregor Rakar, univ.dipl.inž.gradb.**

Poslušaleni inženir: **PI G-3409 Sandra Hribar Pureber, univ.dipl.inž.gradb.**

Izdajal: **PI G-3409 Sandra Hribar Pureber, univ.dipl.inž.gradb.**

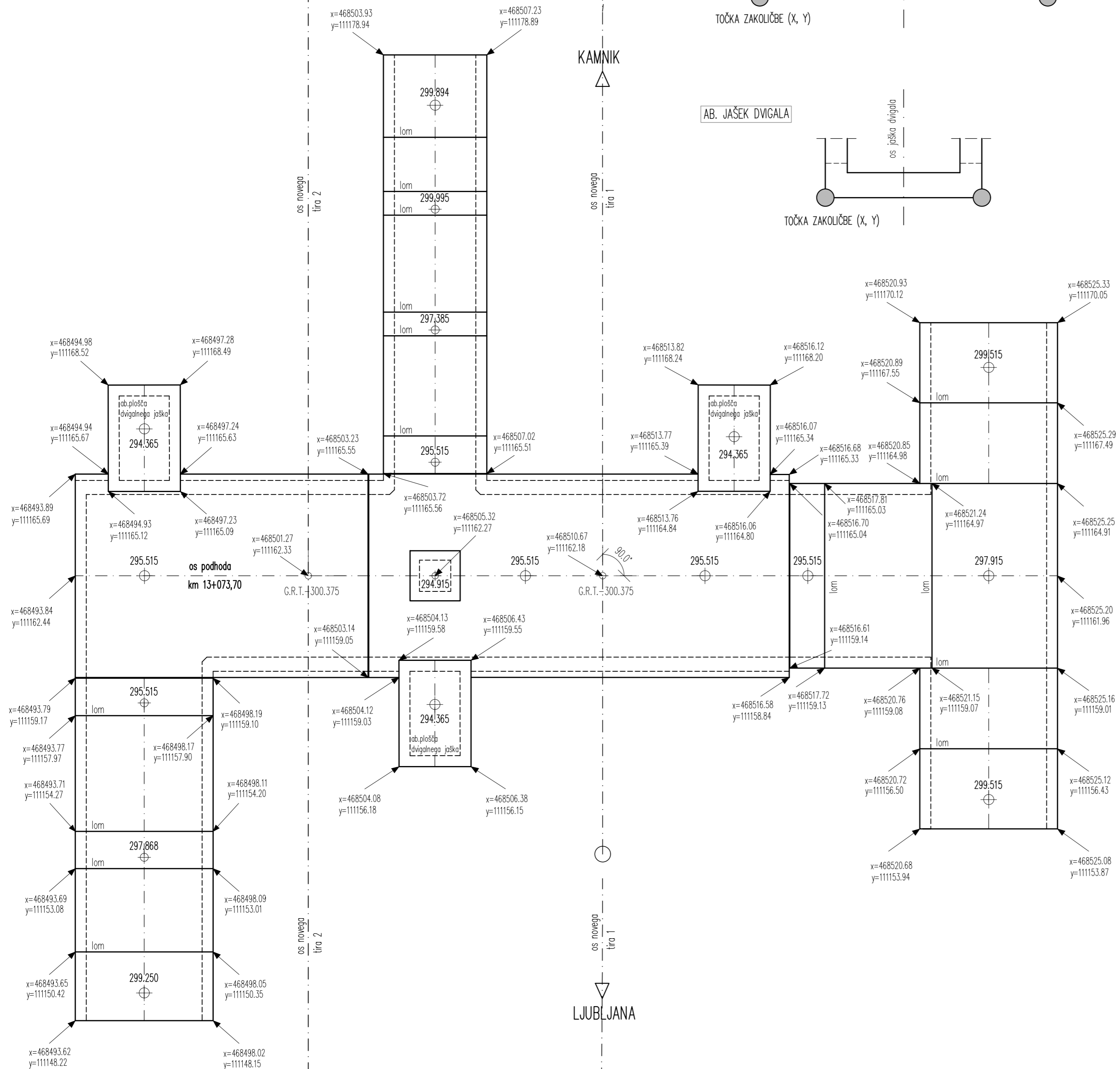
Vrsta načrta: **Načrt s področja gradbeništva**

Št. praga: **21** Vrsta projekta: **IZN** Merilo: **1:100, 1:50** Datum: **julij 2021** Projekt št.: **3719** Načrt št.: **3719\_2/1** Int. št.:

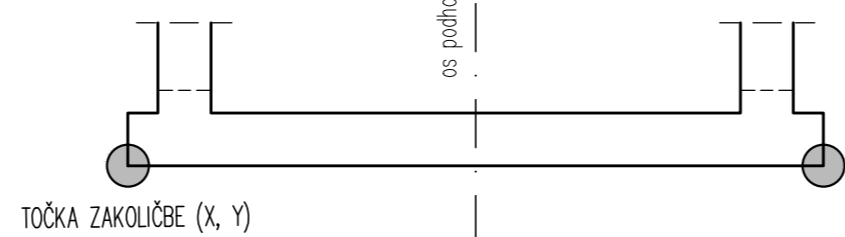
Št. odseka: Arhivska številka: **0032.00.007.2165** Faza/objekt: **G.206** Šifra risbe: **3719\_2/1** Prostor za črtno kodo: **ZR2100** Risba št.:

1.8

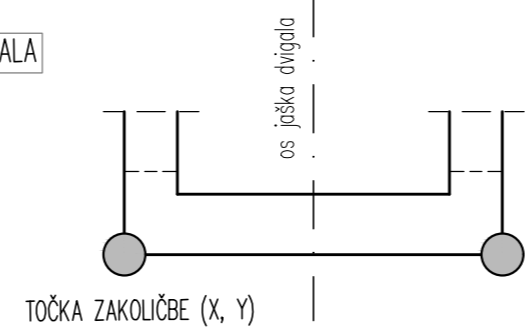
ZAKOLIČBA M1:100



AB. PODHOD



AB. JAŠEK DVIGALA



# ZAKOLIČBA

MERILO 1:100

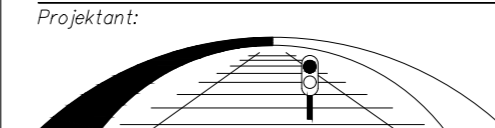
2/1

Datum: \_\_\_\_\_ Opis spremembe: \_\_\_\_\_ Podpis: \_\_\_\_\_



Republika Slovenija

**Republika Slovenija**  
**Ministrstvo za infrastrukturo**  
**Direkcija RS za infrastrukturo**  
 Tržaška cesta 19, 1000 Ljubljana  
 tel.: 01 478 80 02, fax: 01 478 81 23



Projektant:

**sž - projektivno podjetje ljubljana, d.d.**  
 projektiranje, inženiring, svetovanje  
 Ukmarjeva ulica 6, SI - 1000 Ljubljana  
 tel.: 01 300 76 00, fax.: 01 300 76 36

Projekt: **REKONSTRUKCIJA ŽELEZNIŠKE POSTAJE DOMŽALE**

Objekt: **Železniška postaja Domžale** Id. št.: \_\_\_\_\_ Ime: \_\_\_\_\_

Načrt: **Načrt gradbenih konstrukcij podhoda** Vodja projekta: **PI G-2912 Gregor Rakar, univ.dipl.inž.gradb.**

Vrsta načrta: **Načrt s področja gradbeništva** Pooblaščen inženir: **PI G-3409 Sandra Hribar Pureber, univ.dipl.inž.gradb.**

Risba: **ZAKOLIČBA** Izdelal: **PI G-3409 Sandra Hribar Pureber, univ.dipl.inž.gradb.**

Št. proge: <b>21</b>	Vrsta projekta: <b>IZN</b>	Merilo: <b>1:100</b>	Datum: <b>julij 2021</b>	Projekt št.: <b>3719</b>	Načrt št.: <b>3719 2/1</b>	Int. št.:
Št. odseka:	Arhivska številka:	Faza/objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:		Risba št.:

**ZR2100 0032.00.007.2165 G.206**

**1.9**